AÑO IV · NÚM. 122

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV · N.º 122

CONCURSO ARKANOID

DEMUESTRA TU HABILIDAD Y GANA ESTA AUTÉNTICA MÁQUINA DE VIDEOJUEGOS



INICIACIÓN

COMO APROVECHAR AL MÁXIMO EL SISTEMA OPERATIVO

MICROPANORAMA

¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN EL PRECIO DEL SOFTWARE?

UTILIDADES

TRADUCTOR DE MEMORIA ¡PARA DESCUBRIR LOS TEXTOS EN CUALQUIER PROGRAMA!

NUEVO

ARKANOID: LA ADICCIÓN HECHA JUEGO

HOBBY PRESS

MICRO Manía

Año III · Nº 22 · Sólo para adictos · 350 Ptas.

Canarias, Ceuta y Melilla, 335 ptas.



NOSFERATU

Claves, mapa completo y pokes para un auténtico "SuperFilmation"

SHORT CIRCUIT

Guía completa para llegar al final del juego

DOUBLE TAKE

Descubre los secretos ocultos del mundo de Sumink. ¡Incluye mapa y pokes!

Y ADEMÁS...

- Trap Door (Spectrum)
- Thanatos (Spectrum)
- Rogue Trooper (Spectrum)
- Fist II (Commodore)
- Dragon's Lair II (Commodore)
- La gran escapada (Amstrad)
- Entombed (Commodore)
- Jet Set Willy (MSX)
- y Manic Miner (MSX)

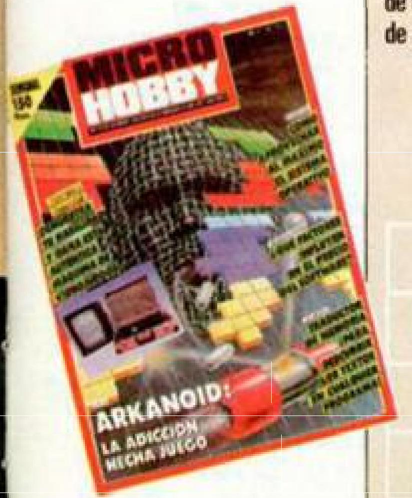
HOBBY PRESS

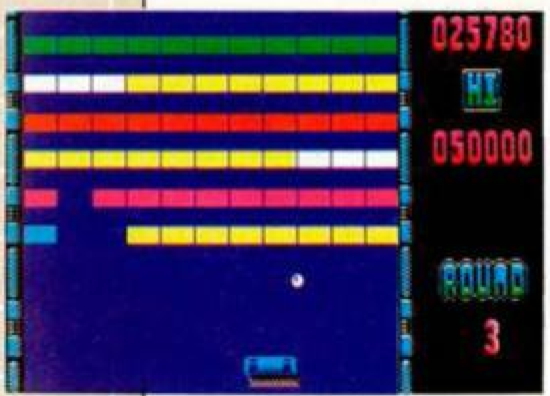
AÑO IV
N.º 122
Del 31
de Marzo al 6
de Abril

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y Melilla: 145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





«Arkanoid»
El auténtico juego de las máquinas.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 pesetas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** José María Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emilio Suárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

¿DÓNDE VA EL DINERO DEL SOFTWARE?

No cabe duda de que el tema que ha pasado estos días a la primera línea de la actualidad es el relacionado con la disminución del precio de los programas que la mayoría de las compañías de software españolas han llevado a cabo en el transcurso de las últimas semanas.



Haciéndonos eco de esta actualidad y movidos por el interés generalizado de conocer cuáles son los factores que influyen en el precio final de un programa, MICROHOBBY ha querido efectuar un análisis detallado de todas estas circunstancias que revierten de una u otra forma en el coste del software.

Para realizar este estudio, hemos partido de unas bases reales —el precio de 875 pesetas de cada programa— y de otras teóricas como sería el hecho de que del título que vamos a analizar se vendiera una cantidad aproximada a las 5.000 copias (es decir, 2,4 veces más de lo que venía vendiéndose de media por programa en la versión para Spectrum).

Por otra parte, hay que señalar que todos los cálculos que hemos efectuado son basados en valores aproximativos, por los que éstos pueden variar ligeramente dependiendo de las circunstancias específicas de cada compañía.

Nuestro supuesto implica que la compañía realiza sus propios programas y se encarga igualmente de su distribución.

De esta forma, hemos desglosado el precio de un programa en los siguientes aspectos:

Fabricación

En la producción de una cinta intervienen una gran cantidad de factores, como pueden ser la grabación de las copias o la confección de las carpetas de presentación. En este apartado se incluyen los gastos ocasionados por el montaje de las cajas, el diseño de las carátulas, con sus respectivos apartados para el dibujante, la fotomecánica, la imprenta... Estos gastos representan un valor medio de 105 pesetas por programa.

IVA

La venta de software supone, evidentemente, una transacción comercial y, por tanto, debe pagar su porcentaje correspondiente de IVA, el cual corre a cargo de la tienda en la que es vendido. Su valor asciende a 94 pesetas.

La tienda

El comercio en el que se efectúa la venta es uno de los factores que más revierten sobre el precio final del programa. Esta circunstancia es bastante lógica, ya que los comerciantes son los que corren el riesgo de adquirir un gran número de copias y después no venderlas. A este punto hay que unirle el hecho de que las tiendas son las encargadas de efectuar las devoluciones de las cintas defectuosas (si éstas se producen) y que, además, tienen la misión de acercar el producto a los clientes a través de su red de comercio. Su repercusión es de unas 256 pesetas aproximadamente.

Programador

El programador no es siempre la parte más beneficiada. Su porcentaje con respecto a las ventas suele oscilar alrededor del 10 por 100, aunque este porcentaje puede aumentar dependiendo del éxito que haya tenido su programa en cuanto a ventas. Se lleva una media de 80 pesetas por caja.

Gastos de estructura

En este apartado se incluyen todos los gastos que se derivan de mantener una empresa. En él se incluyen los sueldos de los empleados y los gastos propios del mantenimiento de unas oficinas: teléfono, luz, transportes, mensajeros, alquiler del local, etc... Repercute alrededor de las 125 pesetas por programa.

Publicidad

En la sociedad actual, publicitar y dar a conocer al público un producto es algo menos que imprescindible. Por esta razón, las compañías vienen a gastar unas 50 pesetas de media en la publicidad de sus juegos, tanto en revistas como en promociones especiales.

Hacienda

Si antes comentábamos que la tienda debe pagar el IVA, la propia compañía de software debe pagar otro impuesto, el de Sociedades, el cual influye en unas 57 pesetas sobre el precio final del producto.

Beneficio

Si habéis efectuado los cálculos oportunos, habréis obtenido el resultado de que en cada programa, la compañía de software se lleva un beneficio de unas 108 pesetas, el cual, como podréis observar, no es tan excesivamente amplio como puede parecer a priori, máxime si tenemos en cuenta todos los riesgos que han de correrse antes de llegar a comercializar un título con éxito.

De todo lo expuesto, hay algunos detalles que nos gustaría aclarar para evitar posibles confusiones o malinterpretaciones. En primer lugar, que estos cálculos están efectuados sobre la base teórica de que una cifra de ventas media, es decir que cada título se desglosa en sus propios porcentajes, y dependiendo de las ventas que alcance, los valores estimados pueden variar considerablemente en muchos de los aspectos señalados.

En segundo lugar, también nos gustaría evitar el malentendido de que penséis que si sobre 875 pesetas el beneficio es de 108 pesetas, en los programas que cuestan o costaban más de 2.000 pesetas la cantidad ascendía a la astronómica cifra de más de 1.200 pesetas, pues debéis considerar que algunos de los gastos indicados también aumentarían considerablemente (impuestos, repercusión de la publicidad, gastos de estructura, etc...)

En definitiva, lo que hemos pretendido con este informe es daros a conocer el camino que sigue vuestro dinero cuando llegáis a una tienda y pagáis por vuestro programa favorito.

Esperamos que nuestros cálculos se hayan ajustado lo máximo posible a la realidad.

Una última observación: ¿os habéis percatado de que el margen de beneficio de los «piratas» teniendo en cuenta sus escasos o nulos gastos es muchos mayor que el de cualquier compañía de software? Triste, pero cierto.

PRECIO TOTAL 875 ptas.

Fabricación	105 ptas.
IVA	94 ptas.
Tienda	256 ptas.
Programador	80 ptas.
Estructura	125 ptas.
Publicidad	50 ptas.
Hacienda	57 ptas.
Beneficio	108 ptas.

Valores medios estimados del desglose del precio de un programa.

HIVE:

EL ÚLTIMO GRAN LANZAMIENTO DE FIREBIRD

Parece que últimamente Firebird tenía un tanto olvidados a los programas de calidad que aparecían bajo su sello Gold, dándole más prioridad al lanzamiento de los programas de la línea Silver (software barato).
Ahora, ha vuelto a retornar el tema de los grandes lanzamientos y, tras su sensacional éxito, «Elite», vuelve a probar fortuna con este original y particular «Hive».
El argumento del programa nos sitúa en el interior de un gigantesco panal, a través de cuyos canales y conductos deberemos movernos con la intención de llegar hasta la propia abeja reina y destruirla.
La mayor particularidad de «Hive» es la relativa a sus aspectos gráficos, los cuales, a pesar de su sobriedad y simple ejecución, resultan sumamente atractivos debido a su originalidad y buen efecto de movimiento en el espacio.
El desarrollo, simple en apariencia, es una mezcla de arcade y estrategia, y se le puede considerar como perteneciente al tipo de juegos de «laberintos» en el que podríamos incluir otros programas como «I, of the Mask» o «Gyron».
«Hive» acaba de ser editado en Gran Bretaña, por lo que aún tardará algún tiempo en hacer su aparición en nuestro país.



Aquí LONDRES

Commodore desveló una sorprendente noticia en la feria de Hannover: el lanzamiento del PC1, un compatible con IBM PC por menos de 500 libras, el cual está llamado a competir directamente con el PC 1512 de Amstrad y con el venidero PC de Atari. El sistema incluye en teclado, el procesador, y una unidad de discos de cinco pulgadas y cuarto, aunque no estará provisto de monitor. No está clara la fecha en la que Commodore planea introducir el PC1 en Europa, aunque en el Reino Unido se podrá adquirir el verano que viene.

Mastertronic está organizando su propia etiqueta de discos (musicales) que se llamará Mastersound. Mastersound se concentrará en la producción de álbumes de recopilación de éxitos anteriores y serán lanzados al precio de unas 3,50 libras. El primer disco incluirá varias canciones «soul» como «Stand by me», «When a man loves a woman», y «Soul man».

«WIZ» es el nuevo juego que ha lanzado esta semana Melbourne House para el Spectrum y el Commodore 64. «WIZ» es una excursión misteriosa y mágica a las tierras míticas de Midgard y Nilfheim. Midgard es un mundo habitado en su totalidad por magos y brujos. Y es aquí, precisamente, donde empiezas a moverte como un aprendiz de mago, y donde empiezas a ambicionar llegar a adquirir el estado de nivel cinco —Rey de los Brujos—. «WIZ» es una mezcla de estrategia, acción y excelentes gráficos. Si te apetece un poco de brujería para animarte, sólo tienes que pronunciar la palabra mágica «WIZ».

La versión para el Spectrum de la etiqueta Firebird Silver —un excelente juego— segunda parte de «Thrust I» que es mucho más divertido de jugar que algunos juegos de precio normal. Este juego bien vale lo que cuesta, 2 libras.

ALAN HEAP

MICROPANORAMA

Para atenuar los efectos de las pantallas de ordenador

GAFAS "COMPUT IREX" DISEÑADAS POR BOLLE

En plena época de auge de la informática y cuando cada día se hace más necesario y cotidiano el uso de los ordenadores, están comenzando a surgir problemas, especialmente relacionados con la salud, derivados de estos mismos avances tecnológicos.

La inquietud de los usuarios y médicos viene ocasionada principalmente por la incorrecta ubicación de las pantallas de los ordenadores y por la incomprensión o desconocimiento de algunos fenómenos y problemas derivados de la continuada utilización de los mismos, los cuales repercuten especialmente en la vista de los usuarios.

En primer lugar, uno de los asuntos más importantes es el relacionado con los reflejos en la pantalla. Éstos, aparentemente inofensivos, disminuyen el contraste, la visibilidad de los caracteres y crean una importante distracción para el ojo, lo que obliga al usuario a realizar un esfuerzo ocular superior, que conlleva la aparición de fatiga visual.

Otro tema importante es el de la emisión de radiaciones ultravioletas e infrarrojas por parte de las pantallas polícromas. Aunque los niveles de estas radiaciones siempre están por debajo de las cantidades permitidas, hay quien duda de la inofensividad de las mismas en lo que concierne a la fatiga visual.

La sociedad francesa BOLLE presenta un excelente sistema de defensa contra estos problemas visuales: las gafas Comput Irex. Estas gafas han sido especialmente concebidas para reducir los efectos de las pantallas gracias a las propiedades absorbentes y los componentes de los oculares, los cuales poseen los siguientes efectos:

— Eliminación de los rayos ultravioletas e infrarrojos residuales: filtración del 90 por 100 de los rayos infrarrojos y el 100 por 100 de los ultravioletas.

— Atenuación de los reflejos de las fuentes luminosas y disminución de los destellos: reduce la luminosidad y el brillo, comportándose como una excelente pantalla antirreflectante, pero sobre todo permitiendo trabajar al ojo lejos de su máximo de sensibilidad y, por consiguiente, resguardado de la fatiga visual.

— Simplificación del trabajo de acomodación del ojo: excelente capacidad para parar selectivamente la luz azul (la que produce más cansancio en el ojo), lo que permite reducir en casi el 10 por 100 el trabajo de acomodación permanente del ojo sobre los colores.

Las gafas Comput Irex existen en 6 modelos diferentes y son distribuidas en ópticas y puntos de venta de microinformática a un precio que oscila entre las 8.300 y las 10.300 pesetas, según modelo.



LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	4	–	**ÉXITOS KONAMI.** Imagine	●			
2	1	↓	**FIST II.** Melbourne House	●		●	
3	1	↓	**SUPER SOCCER.** Imagine	●			
4	1	↓	**TERRA CRESTA.** Imagine	●			
5	5	↓	**ARMY MOVES.** Dinamic	●			
6	1	↓	**BAZOOKA BILL.** U.S. Gold	●		●	
7	11	↓	**COBRA.** Ocean	●	●		
8	1	↓	**SILENT SERVICE.** Microprose	●			
9	1	↓	**ACE OF ACES.** U.S. Gold	●			
10	7	↓	**GAUNTLET.** U.S. Gold	●	●		
11	1	↓	**XEVIOUS.** U.S. Gold	●		●	
12	10	↓	**INFILTRATOR.** U.S. Gold	●			
13	14	↓	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
14	1	↓	**DONKEY KONG.** Ocean	●		●	
15	4	↓	**MISTERIO DEL NILO.** Made in Spain	●			
16	16	↓	**DRAGON'S LAIR.** Software Proyects	●			
17	7	↓	**GOONIES.** Data Soft	●		●	
18	18	↓	**ASTÉRIX.** Melbourne House	●			
19	13	↓	**URIDIUM.** Hewson	●			
20	6	↓	**MASTERS OF THE. UNIVERSE** U.S. Gold	●	●	●	●

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

TRUCOS

TOBOGÁN

En el número 120 de la revista, donde debería aparecer el listado del truco **tobogán,** aparece una prueba de cómo funciona el truco de velocidad y fallos. Esperemos que esta vez no se vuelva a repetir el despiste.

```
10 REM TOBOGAN
20 FOR X=0 TO 120
30 LET Y=10*SIN (X/5)
40 PLOT X,Y+90
50 DRAW X,Y,PI
60 NEXT X
```

BANDERAS

Antonio Guerrero Aller, de León, nos ha enviado un truco con el que conseguiremos hacer una bandera completa en pantalla, incluyendo el borde.

Si cambiamos los colores de PAPER de las líneas 30 a 60 y los colores de los BORDER de la línea 70, conseguiremos hacer infinidad de banderas distintas.

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 LET a$="
"
  30 PRINT AT 2,0: PAPER 2;a$;a$
;a$
  40 PRINT PAPER 6;a$;a$;a$
  50 PRINT PAPER 4;a$;a$;a$
  60 PRINT PAPER 5;a$;a$;a$
  70 BORDER 0: BORDER 2: BORDER
6: BORDER 4: BORDER 5: BORDER 0:
 PAUSE 1: GO TO 70
```

SCROLL

Iván Sansa, de Barcelona, ha creado una rutina que produce un Scroll de la pantalla hacia arriba pixel a pixel. El inconveniente es que necesitamos activar la rutina con RANDOMIZE USR 60000 cada vez que deseamos que se produzca el desplazamiento.

LISTADO BASIC SCROLL

```
  10 FOR X=6E4 TO 60041
  20 READ A: POKE X,A: NEXT X
  30 DATA 33,0,64,6,191,197,229,
209,36,124,230,246,188,32,16,6,8
,144,31,31,31,103,1,32,0,9,124,2
3,23,23,103,229,1,32,0,237,176,2
25,193,16,220,201
  40 PRINT AT 21,7;"MICROHOBBY S
EMANAL"
  50 FOR V=1 TO 175: RANDOMIZE U
SR 6E4: NEXT V
```

SIMETRÍA

Aun con sus limitaciones, el Spectrum permite conseguir gran variedad de efectos en pantalla como el que lograréis con ayuda de la rutina enviada por Álvaro Santamaría, de Zaragoza.

La rutina copia lo que se encuentra en una mitad de la pantalla y lo pasa a la otra sin cambiar los atributos.

Si en el listado ensamblador sustituimos en las líneas 90 y 140, el XOR 31 por XOR 15, el efecto será totalmente distinto. Para conseguir otras variedades, podemos utilizar XOR 7, 3 ó 1.

LISTADO ENSAMBLADOR SIMÉTRICO

```
10          ORG  40000
20          LD   HL,16384
30  BYTE    LD   A,(HL)
40          LD   BC,2048
50  BIT     SRL  A
60          RL   C
70          DJNZ BIT
80          LD   A,L
90          XOR  31
100         LD   L,A
110         LD   A,C
120         LD   (HL),A
130         LD   A,L
140         XOR  31
150         LD   L,A
160         INC  HL
170         LD   A,88
180         CP   H
190         JR   NZ,BYTE
200         RET
```

LISTADO SIMÉTRICO

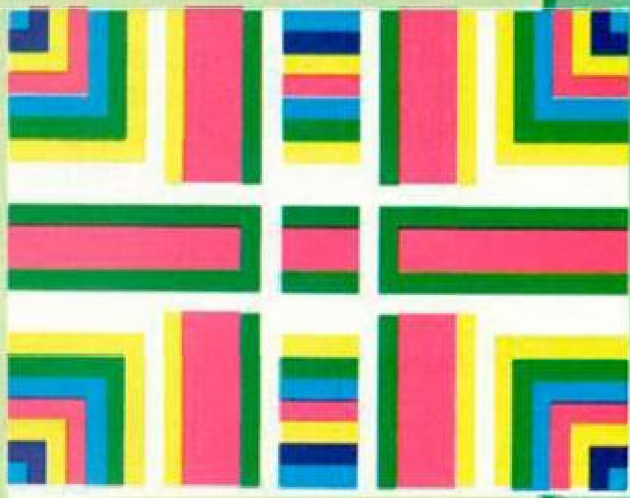
LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	2100407E010008CB3FCB	701
2	1110FA7DEE1F6F79777D	1153
3	EE1F6F233E58BC20E6C9	1216

DUMP: 40000
N.º BYTES: 30

SICODÉLICO

Un truco de gran vistosidad y colorido, enviado desde Madrid por Alberto Cobertera, nos hace disfrutar de pantallas aleatorias que nos recuerdan los calidoscopios que de pequeños todos hemos tenido.

```
 1 BORDER 0: PAPER 0: CLS
10 FOR f=0 TO 110
20 PLOT f,0: DRAW 0,175
30 PLOT 255-f,0: DRAW 0,175
40 PLOT 0,f: DRAW 255,0
50 PLOT 0,175-f: DRAW 255,0
60 INK RND*7
70 NEXT f
```



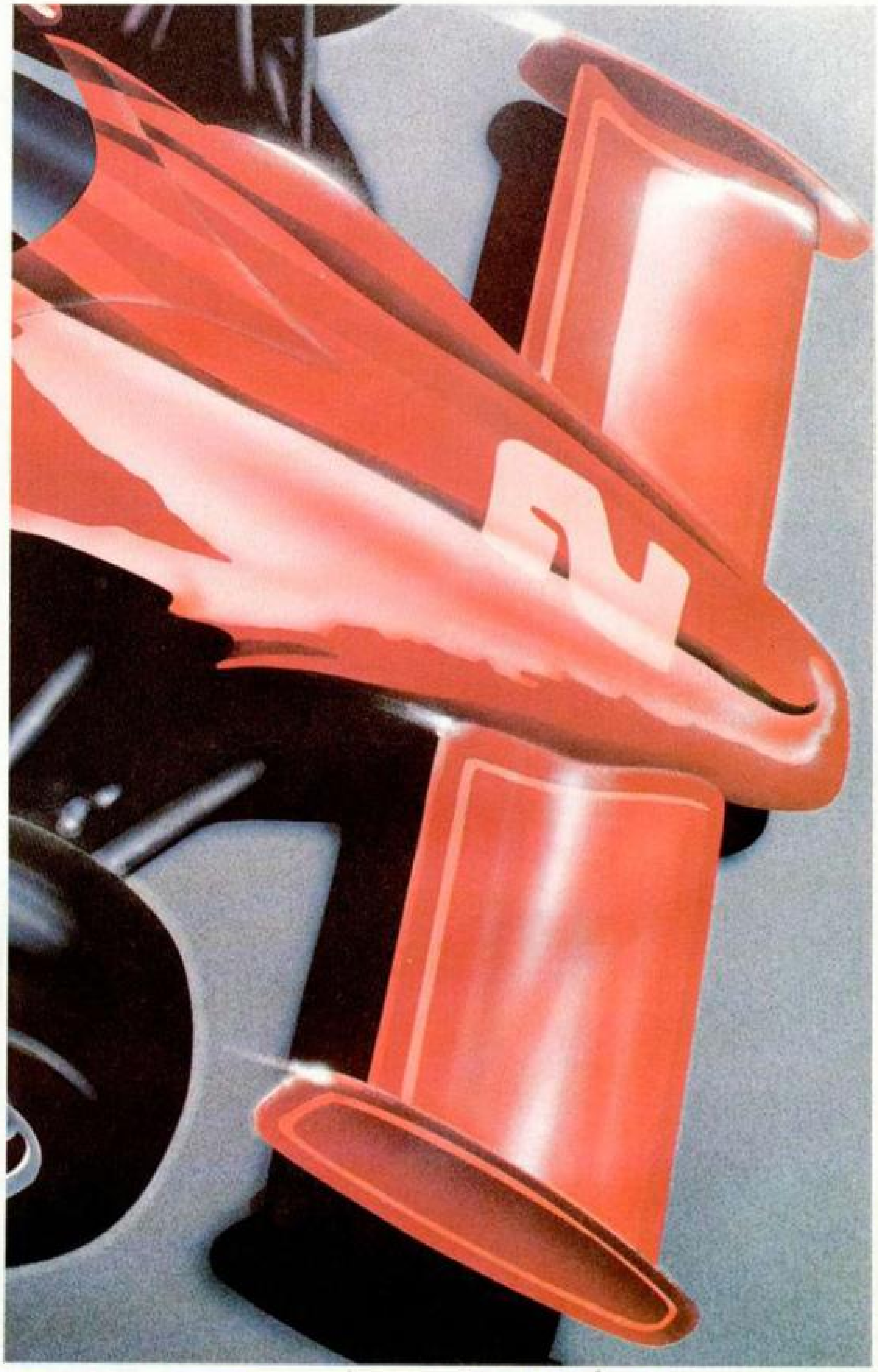
CORTINA

En el número 71 publicamos un truco con el que se conseguía un efecto de borrado de pantalla. El mismo autor, José M. García de Madrid, nos envía una nueva rutina para realizar un borrado que aunque no es del todo original, sí consigue un efecto distinto.

LISTADO BASIC CORTINA

```
  10 LET SUM=0
  20 FOR I=6E4 TO 60096: READ A:
 POKE I,A: LET SUM=SUM+A: NEXT I
  30 IF SUM<>13057 THEN PRINT "E
RROR": STOP
  40 DATA 30,16,14,0,221,33,255,
63,253,33,30,64,6,192,213,221,22
9,253,229,221,43,221,126,1,221,1
19,0,253,126,0,253,119
  50 DATA 1,221,54,1,0,253,54,0,
0,221,35,221,229,225,213,17,32,0
,237,90,229,221,225,253,229,225,
237,90,209,229,253,225
  60 DATA 16,209,253,225,221,225
,209,221,35,253,43,12,123,185,32
,188,197,1,48,117,11,121,176,32,
251,193,29,62,0,187,32,162,201
  70 LIST : LIST : RANDOMIZE USR
 6E4
```

RACER TRACER



Spectrum 48 K

Competir en una carrera de Fórmula 1 es siempre una gran aventura, y más si la dificultad del circuito nos hace casi imposible llegar hasta la meta. Con este impresionante juego tendréis oportunidad de poner a prueba el temple de vuestros nervios.

Al comenzar a jugar siempre lo haremos en la **pista 1** y hasta no haber completado ésta, no accederemos a la siguiente. En la pantalla encontraremos varios indicadores: a la izquierda del todo el de velocidad, debajo, el número de vueltas y a la derecha el cronómetro.

El programa (y ésta es una de sus más originales características) dispone de un **Editor de Circuitos**; con él podremos diseñar un número infinito de pistas, todas ellas distintas. Para utilizarlo sólo tendremos que elegir cuál de las seis pistas vamos a reformar y luego con ayuda de las teclas 1 a 7, elegiremos los distintos tramos. Con la tecla **espacio** pasaremos al siguiente tramo y al finalizar usaremos la **«m»** para regresar al menú.

Dentro del menú, la última opción que encontraremos nos permitirá salvar todo el programa.

El movimiento del coche se puede realizar con joystick o con las teclas:

A: Frenar
Q: Acelerar
O: Giro a la izquierda
P: Giro a la derecha

Desplazando el joystick hacia adelante aceleraremos y con el disparo frenaremos.

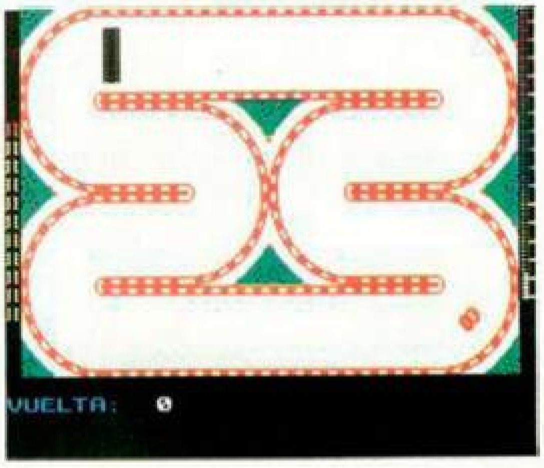


LISTADO 1

```
   5 REM EJECUTAR EL PROGRAMA CO
N GOTO 9990
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: P
OKE 23658,8: CLS : LET NSCORE=0:
 POKE 23607,207: POKE 23606,252
  20 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175:
 PLOT 2,2: DRAW 251,0: DRAW 0,17
1: DRAW -251,0: DRAW 0,-171
  30 LET TABX=5: LET TABY=1: LET
 TINT=2: LET T$="BASURA  SOFTWAR
E 1987": GO SUB 9500
  40 LET TABX=6: LET TABY=3: LET
 TINT=6: LET T$="1 RACER.": GO S
UB 9500
  50 LET TABX=6: LET TABY=5: LET
 TINT=7: LET T$="2 CAMBIAR  PIST
AS.": GO SUB 9500
  55 LET TABX=6: LET TABY=7: LET
 TINT=4: LET T$="3 SALVAR RACER.
": GO SUB 9500
  60 LET X=(RND*21)+2: LET Y=(RN
D*7)+10: LET I=RND*2: LET P=RND*
```

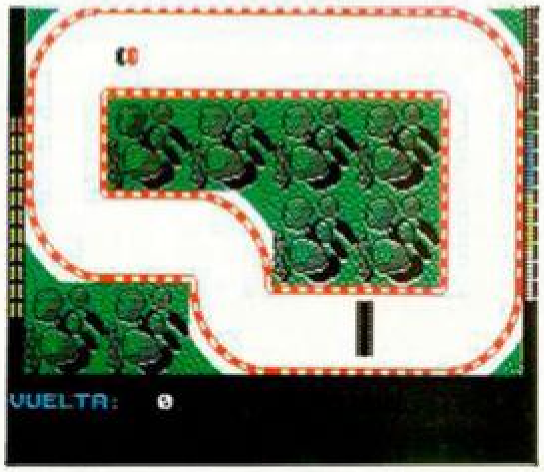
```
3+4: PRINT AT Y,X; INK I; PAPER
P;"▀▀▀▀▀";AT Y+1,X;"▌RACER▐";A
T Y+2,X;"▄▄▄▄▄"
  70 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 90
  80 GO TO 60
  90 IF INKEY$="1" THEN GO TO 50
00
  95 IF INKEY$="3" THEN GO SUB 8
500: GO TO 60
  96 IF INKEY$<>"2" THEN GO TO 6
0
 100 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
 110 PRINT AT 1,7;"CREADOR DE PI
STAS"
 120 LET D=41835
 130 INK 0: PAPER 7: FOR Y=1 TO
2: FOR X=0 TO 2: FOR H=5 TO 0 ST
EP -1: FOR M=3 TO 0 STEP -1: PRI
NT AT Y*6+M,X*10+H+3; CHR$ ((PEE
K D)+145): LET D=D+1: NEXT M: NE
XT H: PRINT AT Y*6,X*10+2; INK 2
;INT ((D-41835)/24): NEXT X: NEX
T Y
 140 PAPER 1: INK 6: PRINT AT 17
,0;"   TECLAS 1-6 CAMBIO DE PIST
A
        PULSA C PARA CONTINUAR

        "
 150 LET C$=INKEY$: IF (CODE C$
>48 AND CODE C$ <55) THEN GO TO
200
 160 IF C$ ="C" THEN GO TO 330
 170 GO TO 150
 200 LET T$="
                ": PRINT AT 19,0;T$;
AT 17 ,0;T$: LET PIST=VAL C$: IN
K 6: PRINT AT 17,12;"PISTA "+STR
$ (PIST);AT 18,2;"PULSA 1-6 PARA
 CAMBIAR TRAMO": PRINT AT 19,2;;
 FOR H=0 TO 6: PRINT " "+STR$ (H
+1)+"="+CHR$ (145+H);: NEXT H: P
RINT AT 20,3;"PULSA SPACE PARA O
TRO TRAMO"
 205 IF PIST >3 THEN LET Y=12: L
ET X=(PIST-4)*10+3: GO TO 210
 207 LET Y=6: LET X=(PIST-1)*10+
3
 210 LET DIR=(PIST-1)*24+41835:
FOR M=0 TO 5: FOR N=0 TO 3
 215 POKE (22528+(Y+N)*32+X+M),5
6
 220 LET C=CODE INKEY$: IF C>48
AND C<56 THEN POKE DIR+24-(M*4+N
+1),(C-49): PRINT AT Y+N,X+M;CHR
$ (C+96): BEEP 0.01,60
 310 IF INKEY$=" " THEN BEEP 0.0
5,0: POKE (22528+(Y+N)*32+X+M),5
6: NEXT N: NEXT M: BEEP 0.1,0: G
O TO 140
 320 GO TO 215
 330 PAPER 1: INK 7: CLS : PRINT
 AT 5,6; INK 7;"SELECTOR DE VUEL
TAS"
 340 FOR A=1 TO 6: PRINT AT 8+A,
4; INK 6;"PISTA ";A;"=   ";STR$
 (V(A)/2)+" VUELTAS  ": NEXT A
 350 PLOT 28,107: DRAW 193,0: DR
AW 0,-55: DRAW -193,0: DRAW 0,55
: PLOT 30,105: DRAW 189,0: DRAW
0,-51: DRAW -189,0: DRAW 0,51
 360 PRINT INK 6;AT 17,1;"PULSA
1-6 PARA CAMBIO VUELTAS";AT 19,1
;"PULSA ""M"" PARA VOLVER AL MEN
U"
 370 LET C=CODE INKEY$: IF C>48
AND C<55 THEN INPUT "NUMERO DE V
UELTAS? ";G: LET V(C-48)=G*2: GO
 TO 340
 380 IF INKEY$="M" THEN GO TO 0
 390 GO TO 370
4990 STOP
5000 LET SCORE=0: LET NSCORE=0:
LET VID=5: LET STAGE=0: POKE 455
10,STAGE
5005 CLS : POKE (45532),V(STAGE+
1): FOR A=0 TO 10: PRINT AT 6+A,
0; INK 0; PAPER 6; BRIGHT 1;"V":
 NEXT A: PRINT AT 21,0; INK 5; P
APER 0;"VUELTA: ": POKE 22720,80:
 FOR A=0 TO 15: PRINT AT A,31; I
NK A/2.7+2; PAPER 0;"I": NEXT A
5007 IF STAGE>0 THEN PRINT AT 10
,10;"PREPARADO?": PAUSE 50: GO T
O 5050
5010 LET TABX=7: LET TABY=7: LET
 TINT=4: LET T$="ESCOGE OPCION:"
: GO SUB 9500
5020 LET TABX=7: LET TABY=9: LET
 TINT=5: LET T$="1 TECLADO": GO
SUB 9500
5030 LET TABX=7: LET TABY=11: LE
T TINT=6: LET T$="2 INTERFACE 2,
JOYS.+2": GO SUB 9500
5040 LET TABX=7: LET TABY=13: LE
T TINT=7: LET T$="3 KEMPSTON": G
O SUB 9500
5050 LET CH=50000: IF STAGE=0 TH
EN LET CH=52075
5060 RANDOMIZE USR CH
5065 IF PEEK 22529=56 THEN GO TO
 7000
5070 IF (PEEK 45520=1) AND (PEEK
 16640<>0) THEN GO TO 6500
5075 CLS
5090 IF PEEK 45531=0 THEN GO TO
7500
5110 LET T$="   RACER ANULADO":
 LET L=LEN T$: FOR K=1 TO 7: LET
 TINT= (RND*6)+2: LET C=RND*20:
INK TINT: FOR A=0 TO L-1: PRINT
AT C,3;T$( L-A TO L): NEXT A: NE
XT K: INK 7: GO TO 0
6000 CLS : PAUSE 200: LET T$="HA
S CONSEGUIDO GANAR EL PRIMER   PR
EMIO.ERES UN JUGADOR EXCEP-    CI
ONAL, NUNCA SE HABIA VISTO     AN
TES A NADIE COMO TU.
 YA SE QUE DEBERIAS INTRODUCIR T
U NOMBRE,PERO NO HAY TABLA DE RE
CORDS                           S
OFT LES AGRADECE SU ATENCION A N
UESTRAS PANTALLAS"
6010 LET TINT=7: LET TABX=0: LET
 TABY=7: GO SUB 9500: PAUSE 3000
: GO TO 0
6500 CLS : LET TABY=8: LET TINT=
6: LET T$="TE QUEDA"+("N" AND VI
D>2)+" AHORA ": GO SUB 6510: PRI
NT AT 8,21;"  ": LET TABY=10: LE
T TINT=2: LET T$="   "+STR$ (VID
-1)+" COBRA"+("S" AND VID-1>1):
GO SUB 6510
6507 GO TO 7700
6510 FOR A=1 TO LEN T$: PRINT AT
 TABY,A+5; INK TINT;T$(A TO A);
PAPER 7; INK 0; FLASH 1;" ";: BE
EP 0.01,0: NEXT A: RETURN
7000 CLS : LET TABY=9: LET TABX=
0: LET TINT= 2: LET T$="EBBBBBBB
BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBG": GO SU
B 9500: LET TABY=14: LET T$="FBB
BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBD":
GO SUB 9500: LET T$="           E
NHORABUENA!              HAS CON
SEGUIDO SUPERAR            EL  CIR
CUITO NUMERO "+STR$ (STAGE+1)+"!
          TUS PUNTOS SON AHORA:"
7010 PRINT AT 10,1;: FOR A=1 TO
LEN T$ : PRINT INK A/20.5+3;CHR$
 8;T$(A TO A);"█";: NEXT A
7020 LET NSCORE=PEEK 45532*100+S
TAGE*200: PRINT AT 19,10; INK 7;
"PUNTOS:"
7030 FOR H=SCORE TO SCORE+NSCORE
 STEP 5: LET SCORE=SCORE+5: PRIN
T AT 19,18;SCORE: NEXT H
7040 PAUSE 0: LET STAGE=STAGE+1:
 POKE (45510),STAGE:
7050 IF STAGE=6 THEN GO TO 6000
7060 GO TO 5005
7500 CLS : LET T$="     HAS TARD
ADO DEMASIADO.       INTENTA SER
 MAS RAPIDO.       TE QUEDAN "+S
TR$ (VID-1)+" COBRAS
7510 FOR F=1 TO  59 STEP 29: FOR
 S=210 TO 252: POKE 23606,S: PRI
NT INK 7;AT 8+((F+29)/30),0; T$(
F TO F+30): NEXT S: NEXT F: PAUS
E 0
7700 LET VID=VID-1: IF VID>0 THE
N GO TO 5005
8000 CLS : LET T$="GAME OVER": F
OR A=1 TO LEN T$: FOR K=1 TO 9:
PRINT AT K-1,A+9;" ";AT K,A+9;T$
(A TO A): NEXT K: NEXT A: PRINT
 AT 11,5;"TUS PUNTOS FUERON "+ST
R$ (SCORE): FOR A=0 TO 5: FOR D=
0 TO 7: PRINT AT 9,10; INK D;"GA
ME OVER": PAUSE 2: NEXT D: NEXT
A: GO TO 0
8500 SAVE "RACER" LINE 9990: SAV
E "RACER1"CODE 50000,2385: SAVE
"RACER2"CODE 45000,250: SAVE "RA
CER3"CODE 40000,1980: SAVE "RACE
R4"CODE USR "A",USR "J"-USR "A"+
8: RETURN
9500 FOR A=7 TO 0 STEP -1: POKE
23606,(252-A): PRINT AT TABY,TAB
X; INK 7-A;T$: NEXT A: PRINT AT
TABY,TABX; INK TINT;T$: RETURN
9990 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 39999:
9995 PRINT AT 10,9; FLASH 1;"CAR
GANDO RACER":
9996 LOAD ""CODE 50000,2385: LOA
D ""CODE 45000,250: LOAD ""CODE
40000,1980: LOAD ""CODE USR "A",
80
9998 STOP : RANDOMIZE USR 52362:
 POKE 23607,252: POKE 23606,207
9999 POKE 45510,0: DIM V(6): FOR
 A=1 TO 6: LET V(A)=2: NEXT A: G
O TO 0
```



LISTADO 2

Línea	Datos	Control
1	2118003AC6815F1600CD	812
2	55C92168A309E5DDE13E	1335
3	0632C4B13E0432C5B1DD	1140
4	7E00DDE55F160021E100	951
5	CD55C9C5E101409D09E5	1373
6	21C4B15E1D1600210500	589
7	CD55C9C53AC5B16F2D26	1314
8	00112800CD55C979C147	933
9	E116281E050CCDE6C8DD	1190
10	E1DD2321C5B135C26DC3	1439
11	2835C268C33E0032C881	1078
12	32C98132CE8132D18132	1347
13	CA81320D8132CF8132CD	1503
14	813EA832CB813E8032CC	1281
15	8121FFFF22DA813E02CD	1418
16	0116117FC8010900CD3C	642
17	203E30D711A6C8011000	757
18	CD3C2021B08336A82336	996
19	80218A83364023369C3E	951
20	1032D3AFCDC8AFC32FCB	1477
21	AFDBFE2FE61F0000003E	1018
22	EFDBFECB4FC239C43ACD	1704
23	B1FE0AD26BC43C32CDB1	1446
24	C34EC43EEFDBFECB47C2	1711
25	6BC43ACDB1FE00CA6BC4	1502
26	3D32CDB121C058E51120	1084
27	0006083670191 0FB1120	524
28	006F2600CD55C9C5D1E1	1271
29	1936503EEFDBFECB67CA	1441
30	83C4CB5FC28AC43ACAB1	1590
31	3C32D1B1C38AC43ACAB1	1462
32	3D32D1B13AD1B1CB3FCB	1410
33	3FCB3FE6076F2600115A	822
34	00CD55C9C5D121A5C419	1316
35	E93AC9B1CD80C932C9B1	1631
36	3ACDB1D605CD9BC96F3A	1389
37	C8B1CD71C9C6053FFE08	1427
38	D25EC7CD9BC932C8B1C3	1686
39	5EC70000000000000000	293
44	003ACDB1D605CD9BC96F	1331
45	3AC8B1CD71C9C608CD9B	1520
46	C93FFE08D25EC7CD9BC9	1593
47	673ACDB1D605CD9BC96F	1434
48	3AC9B1CD71C9C608CD9B	1521
49	C93FFE08D25EC7CD9BC9	1593
50	32C9B17C32C8B1C35EC7	1467
53	003AC8B1CD80C932C8B1	1396
54	3ACDB1D605CD9BC96F3A	1389
55	C9B1CD71C9C6053FFE08	1428
56	D25EC7CD9BC932C9B1C3	1687
57	5EC70000000000000000	293
62	003ACDB1D605CD9BC9CD	1425
63	AAC96F3AC8B1CD71C9D6	1650
64	07CD9BC937FEF5DA5EC7	1633
65	CD9BC932C8B13ACDB1D6	1642
66	05CD9BC96F3AC9B1CD71	1431
67	C9C608CD9BC93FFE08D2	1506
68	5EC7CD9BC932C9B1C35E	1571
69	C7000000000000000000	199
71	003AC9B1CD80C932C9B1	1398
72	3ACDB1D605CD9BC9CDAA	1595
73	C96F3AC8B1CD71C9D605	1485
74	37FEF5DA5EC7CD9BC932	1676
75	C8B1C35EC70000000000	865
80	003ACDB1D605CD9BC9CD	1425
81	AAC96F3AC8B1CD71C9D6	1650
82	07CD9BC937FEF5DA5EC7	1633
83	CD9BC9673ACDB1D605CD	1528
84	9BC9CDAAC96F3AC9B1CD	1684
85	71C9D607CD9BC937FEF5	1650
86	DA5EC7CD9BC932C9B17C	1624
87	32C8B1C35EC700000000	915
89	003AC8B1CD80C932C8B1	1396
90	3ACDB1D605CD9BC9CDAA	1595
91	C96F3AC9B1CD71C9D605	1486
92	37FEF5DA5EC7CD9BC932	1676
93	C9B1C35EC70000000000	866
98	003ACDB1D605CD9BC9CD	1425
99	AAC96F3AC9B1CD71C9D6	1651
100	08CD9BC937FEF5DA5EC7	1634
101	CD9BC932C9B13ACDB1D6	1643
102	05CD9BC96F3AC8B1CD71	1430
103	C9C607CD9BC93FFE08D2	1505
104	5EC7CD9BC932C8B1AF32	1506
105	D3AF3E1032DDAF112000	959
106	3ACAB1CB3FCB3FCB3FE6	1465
107	076F2600CD55C921409C	900
108	C5D11922BE832ACBB122	1290
109	B4B33AD1B132CAB13AC8	1490
110	B16F3ACBB1CD8CC932CB	1525
111	B13AC9B16F3ACCB1CD8C	1508
112	C932CCB12ACBB12280B3	1443
113	3AD1B1CB3FCB3FCB3FE6	1472
114	076F2600112000CD55C9	696
115	21409CC5D11922BAB3AF	1258
116	32D3AF3E10F532DDAFDD	1426
117	21D2B12ACBB17DC6056F	1281
118	7CC60567DD7500DD7401	1106
119	7DC6056FDD7502DD7403	1119
120	7CC60567DD7504DD7405	1114
121	7DD6056FDD7506DD7407	1143
122	76F3CDC8AF21D2B10604	1371
123	5E23562 3E5C5260ACDB5	1110
124	C9AFB4CA29C83E0132D0	1320
125	B1C1E110E7F132D3AFAF	1694
126	32DDAFCDC8AFFB3E7FDB	1685
127	FECB67C83ACDB1CB27CB	1645
128	27CB272FD65057D60A5F	1028
129	060ACDE6C93AD0B1FE01	1350
130	CA39CA2ADAB10609CB3C	1176
131	CB1D10FA1EFB5526FFCD	1362
132	B5C92ADAB12522DAB1AF	1460
133	B4CA0BCAC318C4100711	1050
134	00150016150915011000	111
135	11071601069016020690	371
136	16030690161015901611	417
137	15901612159010001107	410
138	16010690160206901603	372
139	06907ACB27CB27E6E0B3	1389
140	5F7AE6C0CB3FCB3FCB3F	1437
141	F57AE60757F1B2CBF757	1647
142	C978CB2FCB2FCB2FC658	1357
143	6778E6070F0F0F816FC9	946
144	DD21BCB1DD7100DD7001	1287
145	DD7302DD7203D5DD7504	1231
146	DD7405CB28CB28CB28CD	1276
147	D3C8DD7506DD7407DD5E	1414
148	00DD5601D600DD6605DD	863
149	6E04DD4E02D5CD86C8ED	1452
150	B0D114DD3503C21AC9DD	1324
151	5607DD5E06C1CB28CB28	1093
152	CB28DD7100DD70010600	917
153	EDB0DD4E003E2099835F	1185
154	3E008A57DD3501C240C9	1021
155	C90100003E10CB432805	595
156	E509444DE13FCB3ACB18	1162
157	CB25CB143DC25AC9C9CB	1413
158	7DC278C985C9677D2F3C	1309
159	6F7C95C9FE00C8CB7FC2	1563
160	8AC93DC93CC9CB7DC293	1531



Línea	Datos	Control
161	C985C9677D2F3C6F7C95	1254
162	C9CB7FC2A3C9CB3FC92F	1603
163	3CCB3F3D2FC9CB7FC2B2	1337
164	C93D2FC92F3CC97BE607	1178
165	47CB3BCB3BCB3BCDB6C8	1444
166	24CADBC91A4FAFB0CAD3	1527
167	C9C81105C3C8C92601C8	1264
168	79C02600C9AF04371F10	833
169	FD471AB012C93A485CCB	1170
170	3FCB3FCB3F626BF315C2	1258
171	FEC9EE10D3FE54C307CA	1662
172	1DC2F2C9EE10D3FE5D10	1494
173	E9FBC9169B1E00D50628	1151
174	CDE6C9CDC8AFD11C15C2	1668
175	0FCA06FF16A0ED5FCB27	1234
176	A8AC5F26FFC5D5CDB5C9	1725
177	D1C115C222CA10E8C9ED	1539
178	5BCBB17BCB3FCB3FCB3F	1392
179	4F7AC604CB3FCB3FCB3F	1201
180	47CDD3C87EFE38CA7BCA	1650
181	23237EFE38CA7BCA3E1E	1125
182	856F3E008C677EFE38CA	1187
183	7BCA237EFE38CA7BCA22	1357
184	C4B1C30BCA011E001188	965
185	C8CD3C2016961E00D506	918
186	0ACDE6C9D11C14C288CA	1435
187	117FC83ACFB13C32CFB1	1280
188	010900CD3C203ACFB1CB	952
189	3FC630D73ADCB1473ACF	1315
190	B188CA18CBAF32D0B13E	1462
191	FF32DBB11680D51E1FCD	1330
192	B6C81AE6EF12D115C2C2	1513
193	CAC318C42100581 60A1E	800
194	10363823360723 1DC2DB	699
195	CA1E1036072336382 31D	518
196	C2E7CA15C2D9CAC92100	1495
197	58160A1E103607233638	372
198	231DC2FDCA1E10363823	904
199	3607231DC209CB15C2FB	997
200	CAC9067FC576CDD4CA50	1550
201	1EFF061ECDE6C976CDF6	1526
202	CAC110FCC906 03C50664	1160
203	16C81EC8CDE6C9C110F3	1540
204	CD65CB0605C5066416C8	1045
205	1EC8CDE6C9C110F3CD65	1624
206	CB0607C506FF16641E64	926
207	CDE6C9C110F3C318C406	1509
208	207610FDC9012A002148	776
209	EE1118C4EDB0010E0021	936
210	48EE116BC4EDB03EF7DB	1571
211	FECB47CA97CBCB4FCAE8	1800
212	CBCB57CA39CCC381CB21	1516
213	B0CB012A001118C4EDB0	1072
214	21DACB010E00116BC4ED	1026
215	B0C350C3AFDBFE2FE61F	1602
216	CA8AC43EFBDBFECB47C2	1790
217	39C43ACDB1FE0AD26BC4	1470
218	3C32CDB1C34EC43EFDDB	1495
219	FECB47C26BC43EDFDBFE	1783
220	CB4FCA83C4CB47C28AC4	1613
221	2101CC012A001118C4ED	755
222	B02128CC010E00116BC4	791
223	EDB0C350C3AFDBFE2FE6	1808
224	1F0000003EEFDBFECB4F	1087
225	C239C43ACDB1FE0AD26B	1468
226	C43C32CDB1C34EC43EEF	1458
227	DBFECB47C26BC43EEFDB	1764
228	FECB67CA83C4CB5FC28A	1719
229	C42152CC012A001118C4	795
230	EDB0217CCC010E00116B	913
231	C4EDB0C350C3AFDBFE2F	1774
232	E61F0000003E00DBDFCB	968
233	5FCA39C43ACDB1FE0AD2	1464
234	6BC43C32CDB1C34EC43E	1326
235	00DBDFCB67CA6BC43E00	1315
236	DBDFCB4FC283C4CB47CA	1721
237	8AC411FCD021003D0100	906
238	037E0FB61223130B7081	706

DUMP: 50000
N.° BYTES: 2385

LISTADO 3

Línea	Datos	Control
1	D9E5D9ED5BBAB32AB0B3	1753
2	0E10D9ED5BBEB32AB4B3	1345
3	0E00D97D3DCB07E60EFE	1125
4	0E20023EE8329BB0CD21	961
5	B0D97D3DCB07E60EFE0E	1301
6	20023EE83257B0CD21B0	1055
7	79A728100DCD4EB0D979	1154
8	A728040DCD92B0D918EC	1228
9	D979A720F4D9E1D9C97D	1766
10	0F0F0FE61F6F7C0707E6	785
11	E0B56F7CE607087C0F0F	1039
12	0FE618F6406708B467C9	1174
13	EBE37AAE772C7BAE77D1	1546
14	2BC375B0EBD556235E23	1229
15	EBAF1808298F298F298F	994
16	298F298F298F298FEBE3	1198
17	AE772C7AAE772C7BAE77	1212
18	D12D2D247CE607C07DC6	1211
19	206FD87CD60867C9EBE3	1471
20	7AAE772C7BAE77D12BC3	1322
21	75B0EBD556235E23EBAF	1401
22	1808298F298F298F298F	768
23	298F298F298FEBE3AE77	1307
24	2C7AAE772C7BAE77D12D	1173
25	2DC375B0C90000000000	734

DUMP: 45000
N.° BYTES: 250

LISTADO 4

Línea	Datos	Control
1	0000000000000000E70	126
2	1FE81738173817381738	579
3	1FE80E70000000000000	389
4	00000000000000000380	131
5	07C00EC01DF01BD81F98	1100
6	0F280027803B001E00000	581
8	07E00C300FF00FF007E0	1032
9	04200C300FF000BD007E0	801
11	000001C003E003700FB8	734
12	1BD819F814F01E400DC0	1075
13	07800000000000000000	135
14	000000000000E7017F8	397
15	1CE81CE81CE81CE817F8	1311
16	0E700000000000000000	126
17	00000000000007800DC0	340
18	1E4014F019F81BD80FB8	1069
19	037003E001C000000000	535
20	000000000000000007E0	231
21	0BD00FF00C30042007E0	801
22	0FF00FF00C3007E00000	801
24	01E003B002780F281F98	764
25	1BD81DF00EC007C00380	1048
26	000000000000FFFFFFFF	1020
27	FFF0F0F0F0F0F0F0F0F0	2415
28	F0FFFFFFFFFF00000000	1515
44	000000000000FFFFFFFF	1020
45	FFF0F0F0F0F0F0F0F0F0	2415
46	F0FFFFFFFFFF3A3A3A3A	1747
47	3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A	580
48	3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A	580
49	3A900000000990000000	355
50	09900000000990000000	306
51	09F00000000FF0000000	504
52	0FF00000000FF0000000	510
53	0F900000000990000000	312
54	09900000000990000000	306
55	09F00000000FF0000000	504
56	0FF00000000FF0000000	510
57	0F900000000990000000	312
58	09900000000990000000	306
59	09F00000000FF0000000	504
60	0FF00000000FF0000000	510
61	0F900000000990000000	312
62	09900000000990000000	306
63	09F00000000FF0000000	504
64	0FF00000000FF0000000	510
65	0F900000000990000000	312
66	09900000000990000000	306
67	09F00000000FF0000000	504
68	0FF00000000FF0000000	510
69	0F3A3A3A3A3A3A3A3A3A	537
70	3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A	580
71	3A3A3A3A3A3A90000000	492
72	0F100000000F20000000	78
73	0FC00000000F00000000	222
74	09000000000090000000	18
75	0900000000000A000000	19
76	1E00000001E00000000	60
77	1E000000003C0000000	90
78	24000000002400000000	72
79	48000000006800000000	176
80	F0000000000F00000001	481
81	E0000000002E00000002	452
82	4000000000440000000C	144
83	810000001F010000003E	223
84	030000003E07000000DC	292
85	07000001080F00000210	49
86	1F0000006203F00001FC0	355
87	7F00003F00FF0000CE01	652
88	0000030C0320001F3007	136
89	0103EFC00F80FF0F001F	879
90	120F1C007F000FE000FF	682
91	40FE0003FF043A3A3A3A	812
92	3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A	580
93	3A3A3A3A3A3C3A3A3A3C	584
94	2020FFC0007F02FF0007	902
95	F000FE003AF048F800F0	1352
96	FF01F003F7C080E00CF8	1550
97	0004C030C00000007300	679
98	00FF00FC0000FE03F800	1012
99	00FC04600000F8084000	672
100	00F010800000E0380000	667
101	00E07C000000C07C0000	664
102	0080F800000001300000	553
103	00022000000002400000	100
104	00074000000007800000	206
105	000F000000000F000000	30
106	00160000000012000000	40
107	00240000000024000000	72
108	003C0000000078000000	180
109	00780000000078000000	240
110	00500000000090000000	224
111	00900000000090000000	288
112	00F000000003F0000000	483
113	04F000000008F0000000	492
114	09203C3A3A3A3C3A3A3A	509
115	3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A	580
116	3A3A3A3A3A3A90000000	492
117	09900000000890000000	305
118	049000000003F0000000	391
119	00F00000000F80000000	488
120	00780000000048000000	192
121	00480000000048000000	144
122	0024000000003C000000	96
123	003C000000001E000000	90
124	001E0000000009000000	39
125	00090000000004800000	141
126	0004C000000003C00000	391
127	0003E0000000081F00000	596
128	0080C8000000C0440000	588
129	00E0440000000E0230000	551
130	00F01780000F80FC000	846
131	00FC07E00000FE039800	892
132	00FF00084000008804F00	602
133	0040C03FC00002E00F88	936
134	0010F0030F0000F800CF	729
135	FF00FE003F0F10FF0007	993
136	8F04FFC0007F3A3A3A3A	953
137	3A3A3A3A3A3A3A3A3A3A	580
138	3A3C3A3A3A3A203C3A3A	558
139	3AFE0003FF20F1E000FF	1322
140	08F0FC007F01FFF3001F	1157
141	0000F0C00F08001DF007	731
142	400003FC030200000F201	567
143	1000002100FF000019C0	521
144	7F000007E03F000003F0	664
145	1F000001E80F000000C4	475
146	07000000220700000022	82
147	0300000013010000000F	38
148	810000000007C00000003	331
149	C0000000003200000001	228
150	20000000000900000000	176
151	90000000000780000000	264
152	78000000003C0000000	180
153	3C000000002400000000	96
154	12000000001200000000	36
155	12000000001E00000000	48
156	1F000000000F00000000	46
157	0FC00000000920000000	248
158	09100000000990000000	178
159	093A3A3A3C203A3A3A3A	507
160	3C3A3A3A3A3A3A3A3A3A	582
161	3A3A3A3A3A3A10081040	452
162	00004084041040000F0	520
163	80047E11880201810224	581
164	40222A948A0804814616	659
165	00840AA4AA8005256256	830
166	082A0AA2AA0009256154	619
167	080C0AC0F84000554706	704
168	00892A8F87C204559C43	963
169	E826ABFA27F003D6F057	1514
170	F8803A7883FC3201F251	1359
171	FC4801F8807E991FF950	1388
172	3E8860FEB61FD4891FFF	1444
173	0FA880261F869509081F	714
174	C8AD40150FC055092A87	936
175	E06540158BF459026ADF	1213
176	F0A910557EF29940AAFF	1520
177	006C9555BF08556AAABF	1093
178	006D555F7F40952BF0FF	1167
179	00AB1E0FFF105B01FFFE	1088
180	013740FFFC000E047FE0	996
181	441E101F800060606060	657
182	60606060606060606060	960
183	60606060606060606060	960
184	60005009440201010500	262
185	06060000060600040506	39
186	00060000600060401 0302	28
187	01050600006000600600	30
188	06040504050600006000 6	42
189	04010302010506000600	28
190	06000604050401050006	37
191	06000006060403020105	33
192	06000600060006040504	37
193	01050002010300040101	18
194	03020502050000000000	17
195	04030000020500000000	14
196	00040304030201010500	23
197	02050000000000040300	14
198	00020103000401010300	15

DUMP: 40000
N.° BYTES: 1980

LISTADO 5

Línea	Datos	Control
1	FFBDFFBDFFBDFFBDFF55	2116
2	FF0000FFAAFFE7A5E7A5	1727
3	E7A5E7A50507050 70DFA	1079
4	54F81F356FD0A0E0A0E0	1503
5	E0A0E0A0D06F351FF8AC	1591
6	F60B05070507FDA7E7BD	1121
7	FFD989DF680068006800	1144
8	6F00FFDB99DB99DB99FF	1737

DUMP: 50000
N.° BYTES: 80

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

COBRA

Este emocionante arcade de Ocean ha obtenido un considerable éxito de ventas en nuestro país. Su calidad es contrastada, pero... ¿opinan lo mismo de él nuestros justicieros?



Roberto Martínez Domínguez. (León)

“Es bueno, pero aquí quería ver a los defensores de la moral que se quejaban de «Olé Toro» ¿Por qué se han callado?”





Ricardo Rodríguez Gómez. (Madrid)

“Es un gran juego, pero no tiene mucho fundamento.”





Juan Carlos Rastrollo Peña. (Málaga)

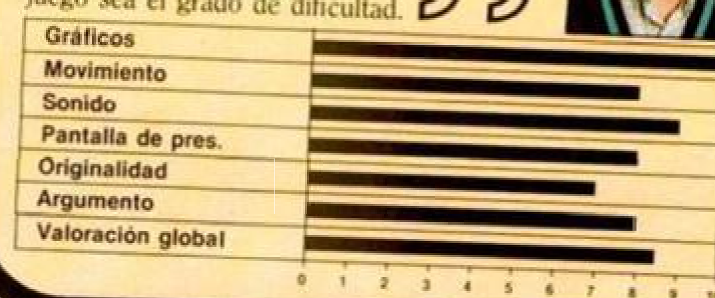
“Una buena aceptación al ordenador, pero con escaso decorado.”

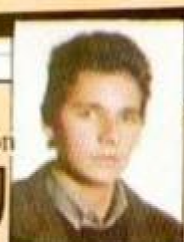




Fernando Zamora Gómez. (Alcorcón/Madrid)

“Buen juego por su rapidez y gráficos. Sonido excelente y, quizá, lo peor del juego sea el grado de dificultad.”





Aníbal Mañas Navas. (Barcelona)

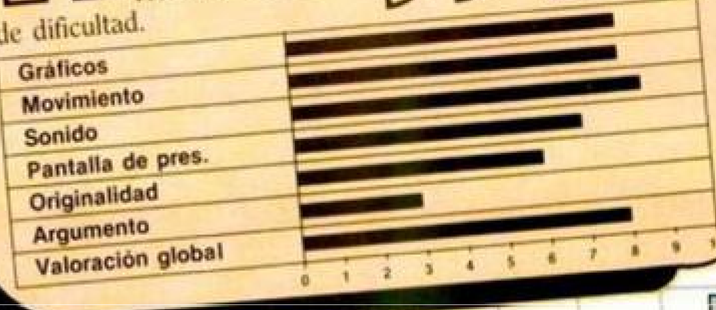
“Es un gran juego, entretenido, con unos gráficos muy buenos y un grado de dificultad adecuado.”





Alfonso Menasalvas Mayorga. (Badalona/Barcelona)

“Buenos gráficos, mejor sonido y acción trepidante. Tiene un alto grado de dificultad.”





Eduardo Urcelay. (Bilbao)

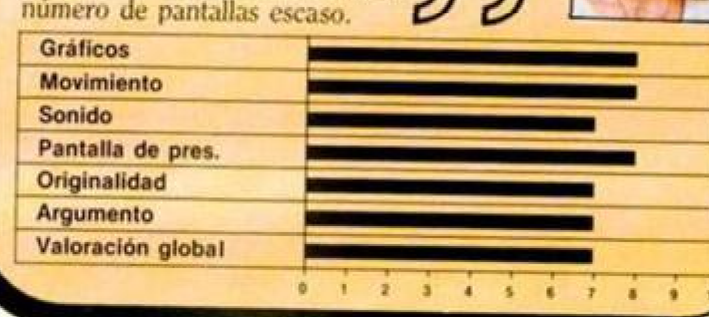
“Destaca en él su gran adicción y su movimiento es bastante bueno, pero el juego se hace un poco monótono.”





M.ª Mar España del Pozo. (Madrid)

“Los gráficos se adaptan bien. Scroll bien conseguido. Dificultad considerable y número de pantallas escaso.”



APRENDE DE TUS ERRORES

Esta semana terminaremos de ver los informes de error en tiempo de proceso, asociados con la utilización del Interface-1.

Jesús ALONSO RODRÍGUEZ

Stream already open

SIGNIFICADO: «Corriente ya abierta». Indica que se ha intentado abrir una corriente que ya estaba abierta.

CAUSA: antes de reasignar una corriente a un canal distinto de aquél al que se asignó en la última sentencia OPEN, hay que cerrarla con CLOSE. Esto no reza, lógicamente, para las corrientes #0, #1, #2 y #3 cuando se encuentren asociadas a los canales «K», «K», «S» y «P» respectivamente, ya que éstos son los canales que asumen, por defecto, si intentamos cerrarlas. En cualquier otro caso, si hacemos un OPEN a una corriente que ya está abierta, obtendremos este mensaje de error.

SOLUCIÓN: salvo que se haya equivocado en el número de corriente, podría decirse que se trata de un error de tipo «lógico». En primer lugar, conviene comprobar la línea indicada en el informe para asegurarse de que estamos dando bien el número de corriente. Si esto es así, habrá que revisar el flujo del programa para ver dónde teníamos que haber cerrado la corriente y no lo hemos hecho. Podría ocurrir, también, que hayamos intentado abrir la misma corriente por segunda vez sin que esto tuviera que ser así; por ejemplo, si la sentencia OPEN se encuentra dentro de un bucle de iteración y su correspondiente sentencia CLOSE está fuera. Éste sería uno de los pocos «errores lógicos» que, sin embargo, se pueden detectar en tiempo de ejecución.

Verification has failed

SIGNIFICADO: «Ha fallado la verificación». Indica que, durante un proceso de verificación, los datos recibidos no concuerdan con los almacenados en memoria.

CAUSA: si el informe se produce mientras se está verificando una transmisión por red local o RS-232, lo más probable es que la causa resida en uno o más bits alterados por la presencia de ruido o parásitos en la línea. El error se ha tenido que producir durante la verificación; ya que, de haberse producido durante la transmisión, hubiera sido detectado en el ordenador de destino. No obstante, si al repetir la verificación se volviera a producir error, sería conveniente repetir la transmisión. Cuando se trabaja con la conexión RS-232, hay que tener en cuenta que el porcentaje de errores crece exponencialmente al aumentar la velocidad de transmisión.

Por el contrario, si el informe se produce al verificar un fichero almacenado en microdrive, lo más probable es que la cinta tenga algún sector defectuoso (no todo él, sino una parte, ya que el fichero ha podido leerse por completo). Si el error se presenta con todos los cartuchos, puede ser debido a suciedad o mal contacto en las conexiones del microdrive.

SOLUCIÓN: si el error se ha producido durante una transmisión por red local o RS-232, repetir la verificación. Si volvie-

ra a fallar, volver a enviar el fichero. Si se producen frecuentes errores, conviene revisar las conexiones o seleccionar una velocidad de transmisión menor.

Si el error se ha producido trabajando con el microdrive, volver a almacenar el fichero. Si persisten los errores con determinado cartucho, lo mejor es volverlo a formatear (salvando previamente la información que contenga) para evitar más problemas. Si no se quiere formatear el cartucho, se puede dejar el fichero que ocupa el sector problemático, y almacenarlo de nuevo con otro nombre; de esta forma, el fichero antiguo nos ocupa el sector defectuoso y evitamos que nos vuelva a dar problemas. Por supuesto, este método no resulta rentable si se trata de un fichero largo, ya que serán muchos los sectores anulados.

Ante una presentación frecuente de este tipo de problemas con diversos cartuchos, es aconsejable limpiar los contactos del microdrive y el Interface-1, así como la cabeza grabadora-lectora de aquél (lo cierto, es que la cabeza se ensucia poquísimo y rara vez será necesario limpiarla); esto se puede hacer muy bien, frotando con un algodón empapado en alcohol iso-propílico y asegurándose de que no queden hilillos.

Writing to a "read" file

SIGNIFICADO: «Escribiendo en un fichero de lectura». Indica que se ha intentado escribir en un fichero que ya existía y que, por tanto, se había abierto para lectura.

CAUSA: se trata de una consecuencia de la forma un tanto «chapucera» que tiene el Interface-1 de manejar los ficheros secuenciales. En realidad, lo que nos indica este informe es que hemos intentado abrir para escritura un fichero que ya existía. A diferencia de los restantes ordenadores, el Spectrum no permite «sobre-escribir» el contenido de un fichero, por lo que la única forma de alterar alguno de sus datos será: leer el fichero y cargarlo en memoria, alterar los datos precisos, borrar el fichero antiguo del cartucho y volverlo a almacenar.

También puede ser causa del error el haber intentado escribir en un fichero que habíamos abierto con intención de leer en él y a sabiendas de que ya existía; pero parece bastante improbable que alguien cometa tal error.

SOLUCIÓN: como de costumbre, empezamos por revisar la línea indicada en el informe para ver si nos hemos «armado un lío» y hemos confundido el nombre del fichero con el de uno que ya existe, o hemos equivocado el número de corriente (por ejemplo, si estamos leyendo de uno y escribiendo en otro).

Si lo que estamos intentando hacer es sobre-escribir un fichero, no habrá más remedio que borrarlo antes.

Wrong file type

SIGNIFICADO: «Tipo de fichero equivocado». Indica que hemos intentado hacer una operación con un fichero de un tipo que no la admite.

CAUSA: el microdrive maneja cuatro tipos de ficheros:

Programas: cuando se almacena un programa Basic con SAVE.

Bloques de bytes: se crean con SAVE... CODE.

Datos: son los que se crean con SAVE... DATA.

Ficheros secuenciales: son los que se crean con el empleo de OPEN y PRINT #...

Hay operaciones que sólo pueden hacerse con ficheros de determinado tipo, por ejemplo, no se puede hacer un MOVE con un fichero de programas. Por el contrario, no se puede hacer LOAD a un fichero secuencial, ni LOAD... CODE a uno de datos. En cualquier caso, el fichero indicado deberá ser del tipo que permita la operación que se va a realizar.

SOLUCIÓN: conviene revisar la línea indicada en el informe para ver qué operación estamos intentando hacer. Al mismo tiempo, habrá que comprobar la parte del programa que creó el fichero para ver de qué tipo es. Una consulta al manual nos aclarará qué operaciones están permitidas con cada tipo de fichero; aunque, en la mayoría de los casos, el error se verá claramente por simple «sentido común».

TRADUCTOR DE LA MEMORIA

Joaquín Ferrando Pérez

Mediante el uso de este programa puede alterarse el contenido de cualquier posición de memoria de un programa (Basic o Código Máquina) o matriz (numérica o alfanumérica), cambiar unos textos por otros (por ejemplo, textos ingleses por castellanos), modificar programas en Código Máquina o introducirlos en memoria, poner líneas 0 o cambiar los números de línea, además de otras muchas posibilidades que no tardaréis en descubrir vosotros mismos.

En multitud de ocasiones hemos sentido curiosidad por saber qué textos se encontraban dentro de un programa comercial porque intuíamos que allí podía hallarse escrita la solución a un determinado enigma. Otras veces nos gustaría poder traducir todos los mensajes que aparecen en los programas de utilidad y, por qué no, buscar la ubicación de textos en nuestros propios programas. Con el **Traductor de la Memoria**, todos estos problemas quedan fácilmente resueltos.

Con su utilización podemos disponer de las siguientes opciones:

- Modificar el contenido de cualquier posición de memoria de un programa (Basic o Código Máquina) o matriz (numérica o alfanumérica).
- Traducir textos (por ejemplo, textos ingleses por castellanos).
- Modificar programas en Código Máquina o introducirlos en memoria.
- Poner líneas 0 o cambiar los números de línea.
- Inspeccionar cualquier programa, datos, etc...

Funcionamiento

Nada más ejecutar el programa, éste aparece en la opción "LOAD" esperando el programa a traducir. Una vez cargado, dice de qué programa se trata y cual es su longitud.

Después aparecen en pantalla las primeras 672 posiciones de memoria del mismo, además de un cursor parpadeante que se puede mover con O, P, Q, A, como si se moviera por la memoria del ordenador. En todo momento, en la parte inferior de la pantalla aparece la dirección en la que está el cursor, su contenido, las direcciones que se están mostrando en pantalla y un menú informativo.

Manejo del programa

Para manejar el programa, utilizaremos las siguientes teclas:

O, P, Q, A: Mueven el cursor.
T: Traducir textos.
ENTER: Fin de traducción.
CAPS + 0: Retrocede el cursor.
CAPS + tecla: Mayúsculas.
M: Introduce en una posición de memoria el número deseado.
C: Muestra en pantalla el contenido de las 672 direcciones siguientes (en los contenidos no imprimibles aparece el símbolo ▄).
H: Muestra las 672 posiciones siguientes a la especificada.
+ − Suma al contenido de una dirección el número deseado: para restar, sumar números negativos; para poner el bit 7 a 1, sumar 128, etc.
L: «Carga» un programa para traducirlo. Al arrancar el programa, lo hace en esta opción.
S: «Salva» el programa ya traducido con la misma cabecera (el mismo nombre, long, inicio, etc...) con que se cargó.

Precauciones a adoptar en la traducción de textos

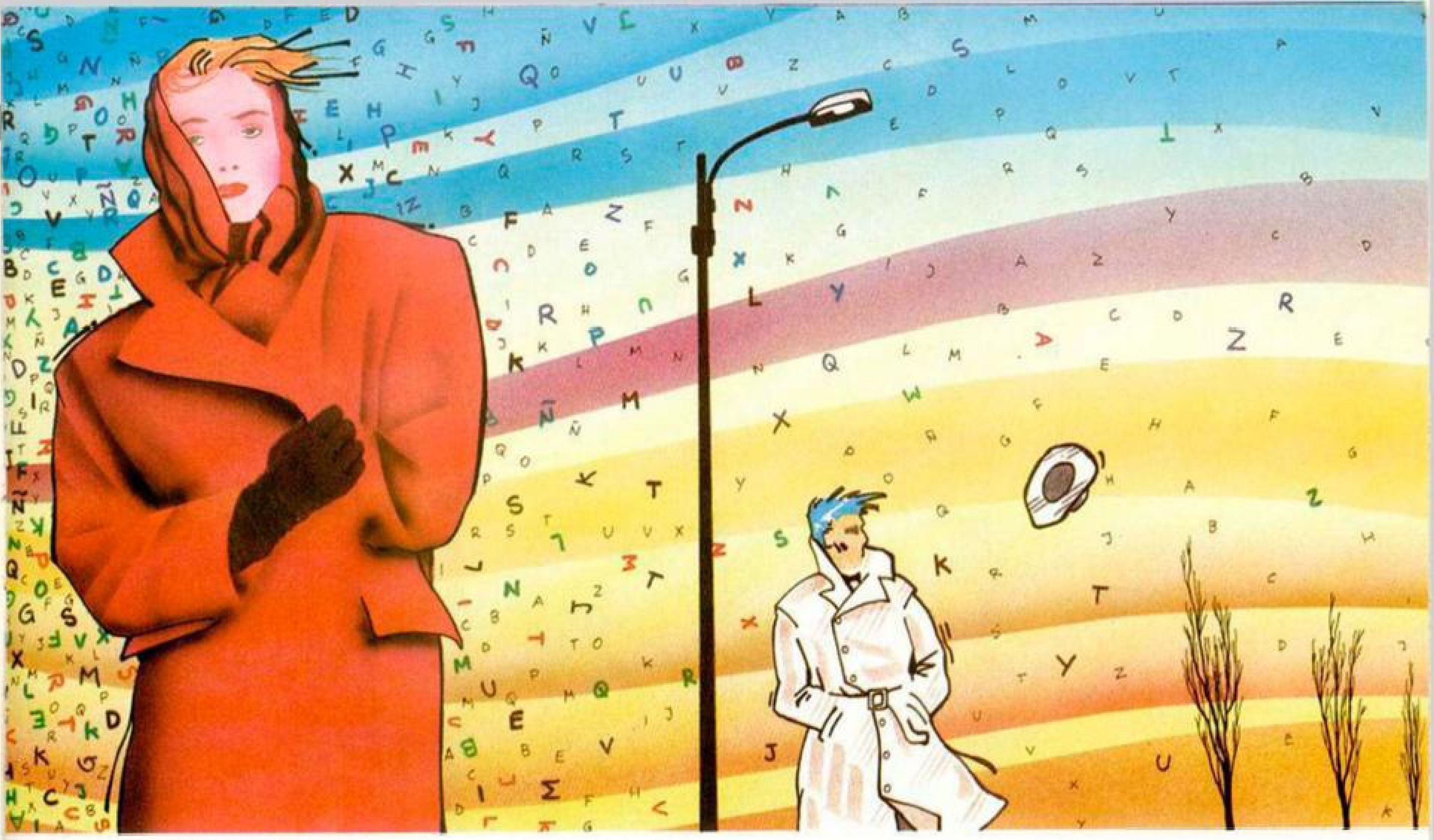
La forma de efectuar una traducción depende mucho del programa que se esté traduciendo, del modo en que éste almacene los textos, etc. En líneas generales, proceder como se indica a continuación.

Los programas que utilizan la rutina de impresión de mensajes de error de la ROM, suelen almacenar los textos con el bit 7 del último byte a 1. En este caso, la palabra LIFE aparecerá como tres letras seguidas que son la «L», la «I», la «F» y un cuarto carácter que no es la letra «E», sino su código ASCII más 128. Es decir, 197 en vez de 69. Si queremos traducirla por el mensaje «VIDA», habremos de sustituir el rótulo anterior por las letras «V», «I», «D» y un cuarto código que corresponde a la letra «A» más 128, es decir, 193.

Lo mejor es traducir cada carácter por otro y no tocar el resto del programa.

Puede haber caracteres sin sentido aparente... ¡no tocarlos! Sólo se deben traducir si se está seguro de que son textos del programa y no el propio programa.

Al traducir matrices hay que tener en cuenta el dimensionado de las mismas, pues en éstas no aparece el límite entre dos cadenas alfanuméricas.



Sólo se pueden cargar programas más cortos de 35.535 bytes. Si se intenta cargar uno más largo, el traductor lo aceptará, aunque al «salvarlo» salvará lo que pueda. Después de la carga aparece siempre la longitud del programa cargado. Y eso es todo. Como veis, se trata de un programa muy potente a la vez que simple de manejar. Esperamos que os resulte tan útil como a nosotros.

LISTADO 1

```
   1 LOAD ""CODE 23296
  10 REM          TRADUCTOR
  11 CLEAR 30000
  20 POKE 23658,8: BORDER 2: PAP
ER 7: INK 0: BRIGHT 0: FLASH 0:
CLS
  30 PRINT AT 0,0; PAPER 2;"  ©J
OAQUIN        *TRADUCTOR*       "
  31 PLOT 0,175: DRAW 255,0: DRA
W 0,-7: DRAW -255,0: DRAW 0,7
  35 REM          VISUALIZACION
  40 GO TO 600
  45 CLS : PRINT AT 0,0; PAPER 2
;"  ©JOAQUIN        *TRADUCTOR*
   "
  46 PLOT 0,175: DRAW 255,0: DRA
W 0,-7: DRAW -255,0: DRAW 0,7
  47 IF (DIRI+672)>65535 THEN LE
T DIRI=30000
  50 RANDOMIZE DIRI
  60 RANDOMIZE USR 23372
  90 PRINT #0;AT 1,0;DIRI;"-";DI
RI+671
 120 REM          EDITOR
 150 LET DIR=DIRI: LET T=1: LET
U$="          ©JOAQUIN F. PARA MICR
OHOBBY       ----          T>TRADUC
IR     C>CONTINUAR       H>AVANZAR
    L>LOAD      S>SAVE      M>INTROD
UCIR NUMEROS         "
 151 LET M$="O,P,Q,A>MUEVEN CURS
OR        +>SUMA AL Cdo. DE UNA DIR
ECCION                 ": LET U$=U
$+M$
 160 LET X=0: LET Y=1
 170 PRINT AT Y,X; FLASH 0; OVER
 1;" "
 171 PRINT #0;AT 1,16;U$(T TO T+
14): LET T=T+1: IF T=200 THEN LE
T T=1
 180 IF INKEY$="P" AND X<31 THEN
 LET X=X+1: LET DIR=DIR+1
 190 IF INKEY$="O" AND X>0 THEN
LET X=X-1: LET DIR=DIR-1
 200 IF INKEY$="Q" AND Y>1 THEN
LET Y=Y-1: LET DIR=DIR-32
 210 IF INKEY$="A" AND Y<21 THEN
 LET Y=Y+1: LET DIR=DIR+32
 220 IF INKEY$="C" THEN LET DIRI
=DIRI+671: GO TO 45
 221 IF INKEY$="T" THEN GO SUB 3
00
 222 IF INKEY$="H" THEN INPUT ;
OVER 1;AT 1,15;"DIRECCION ";DIRI
: GO TO 45
 223 IF INKEY$="M" THEN GO TO 40
0
 224 IF INKEY$="L" THEN GO TO 60
0
 225 IF INKEY$="S" THEN GO TO 70
0
 226 IF INKEY$="+" THEN INPUT ;
OVER 0;AT 1,15;"CUANTO?";M: LET
B=(PEEK DIR)+M: IF B<256 AND B>=
0 THEN POKE DIR,B: GO TO 490
 239 PRINT #0;AT 1,0;DIRI;"-";DI
RI+671
 240 PRINT OVER 1; FLASH 1; INK
0; PAPER 7;AT Y,X;" "
 250 PRINT #0;AT 0,2; OVER 0;DIR
;"  ";PEEK DIR;"  "
 260 GO TO 170
 300 REM          TRADUCIR
 305 PRINT #0;AT 1,16;"  TRADUCI
ENDO  "
 306 PRINT AT Y,X; FLASH 1; OVER
 1;" "
 307 POKE 23658,0
 310 PAUSE 0: LET A$=INKEY$
 311 POKE 23658,8
 312 IF CODE A$=13 THEN PRINT #0
;AT 1,16;"                 ": PAUS
E 20: GO TO 170
 313 IF CODE A$=12 THEN IF X>-1
THEN LET X=X-1: PRINT OVER 1; FL
ASH 0;AT Y,X+1;" ": LET DIR=DIR-
1: GO TO 305
 320 PRINT AT Y,X; OVER 0;A$
 350 POKE DIR,CODE A$
 355 IF X<31 THEN LET X=X+1: LET
 DIR=DIR+1
 356 PRINT OVER 1; FLASH 0; INK
0; PAPER 7;AT Y,X;" "
 360 GO TO 305
 400 REM     INTRODUCIR NUMEROS
 405 PRINT #0;AT 1,15;"NUMERO
    "
 410 LET B$=""
 420 PAUSE 0: LET A$=INKEY$
 430 IF A$>="0" AND A$<="9" THEN
 LET B$=B$+A$
 440 PRINT #0;AT 1,15;"NUMERO: ";
B$
 445 IF LEN B$=3 THEN GO TO 470
 450 IF CODE A$=13 THEN GO TO 47
0
 460 GO TO 420
 470 IF B$="" THEN GO TO 510
 480 LET B=VAL B$
 490 IF B<0 OR B>255 THEN GO TO
510
 504 PRINT AT Y,X;"■"
 505 IF B>31 AND B<165 THEN PRIN
T AT Y,X;CHR$ B
 506 GO TO 520
 510 PRINT #0;AT 1,15;"ERROR
 ": PAUSE 500: PRINT #0;AT 1,15;
"               ": GO TO 170
 520 POKE DIR,B: IF X<31 THEN LE
T X=X+1: LET DIR=DIR+1
 530 PRINT #0;AT 1,15;"
 "
 540 GO TO 170
 600 REM          LOAD
 610 PRINT #0;AT 1,15;"PLAY EN C
ASSETTE": RANDOMIZE USR 23296
 615 PRINT #0;AT 1,15;"STOP"
 620 LET N$="": LET C$=" ": FOR
F=23355 TO 23364: IF PEEK F>31 A
ND PEEK F<165 THEN LET C$=CHR$ (
PEEK F)
 630 LET N$=N$+C$: NEXT F
 640 LET LON=(PEEK 23365)+256*(P
EEK 23366)
 650 LET DIR=30000: LET DIRI=DIR
 655 PRINT #0;AT 0,14;"
           ";AT 1,14;"
      "
 660 PRINT #0;AT 0,14;"NOMBRE: ";
N$;AT 1,14;"LONGITUD: ";(STR$ LON
): PAUSE 0
 680 PRINT #0;AT 0,14;"
           ";AT 1,14;"
      "
 690 GO TO 45
 700 REM          SAVE
 710 PRINT #0;AT 1,15;" PLAY&REC
&TECLA"
 720 PAUSE 0: RANDOMIZE USR 2332
8
 725 POKE 23659,2
 730 PRINT #0;AT 1,15;"
      "
 740 GO TO 170

9998 SAVE "TRADUCTOR" LINE 1: SA
VE "TRAD."CODE 23296,140
9999 VERIFY "TRADUCTOR": VERIFY
"TRAD."CODE 23296,140
```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	3E00111100DD213A5B37	554
2	CD5605300F3EFFED5B45	1073
3	5BDD21307537CD5605D8	1077
4	CF1A3E00111100DD213A	641
5	5BCDC2043EFFED5B455B	1299
6	DD213075CDC204C90054	1107
7	5241445543544F522002	646
8	0F0100020F003E02CD01	303
9	163E16D73E01D73E00D7	876
10	3E10D73E00D73E11D73E	926
11	07D72A765C11A0027EFE	1033
12	203811FEA5D2825BE5D5	1397
13	D7D1E123187AB320EBC9	1480
14	3E8C18F0F03075000000	871

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 140



YA ESTA A LA VENTA EL N.º 5 DE...
Juegos & ESTRATEGIA
VIVE CON SPECTRUM LA BATALLA MAS APASIONANTE DE ESTA DECADA.
¡APROVECHA NUESTRA OFERTA!
PONCE
3 JUEGOS & ESTRATEGIA POR EL PRECIO DE 2
(sólo 2.250 ptas.)
DISPONIBLE PARA SPECTRUM 48 K, 128 K, 68 K
MALVINAS 82
Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)
☐ Sí, deseo recibir en mi domicilio el número 5 de Juegos & Estrategias, "Malvinas 82", al precio de 1.125 ptas.
☐ Sí, deseo recibir en mi domicilio tres ejemplares de Juegos & Estrategia, y pagar sólo dos (2.250 ptas.)
Esta oferta es válida sólo hasta el 20 de febrero de 1987.
Los juegos que deseo son
La versión que elijo es para: ☐ Spectrum ☐ Amstrad ☐ Commodore
Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad
C. Postal
Fecha de nacimiento
Teléfono
Para agilizar tu envío es importante que indiques el código postal.
Forma de pago: ☐ Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Mediante giro postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º
☐ Mediante tarjeta de crédito número
☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
☐ Visa ☐ Master Charge ☐ American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta
Fecha y firma
No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

BASES DEL CONCURSO ARKANOID



LOS PREMIOS SERÁN LOS SIGUIENTES:

1.er PREMIO. Una consola de videojuego portátil, con las mismas características de calidad de imagen que las máquinas recreativas, valorada en **más de 100.000 pesetas.**

2.° PREMIO. Al ganador de cada centro se le dará a elegir entre: una suscripción a cualquiera de las tres revistas *(Microhobby, Amstrad o Micromanía)* o bien, un lote de regalo formado por: bolsa de deportes de Ocean, camiseta de Ocean y 10 programas a elegir entre el catálogo de software de Erbe.

El resto de los seleccionados recibirán un premio de consolación.

1. El objetivo del concurso es alcanzar el nivel más alto posible en el juego **«ARKANOID»** de **Ocean.** En caso de que varios jugadores lleguen al mismo nivel, ganará aquel que posea, dentro de ese nivel, la puntuación más alta.

2. El concurso está organizado por **Amstrad Semanal, Micromanía, MICROHOBBY** y el **Corte Inglés.**

3. Para poder participar se deberá depositar en los buzones preparados al efecto en la sección de «Microinformática» de los centros de **El Corte Inglés** los siguientes elementos:

- El cupón de participación que figura en cualquiera de las tres revistas (obsérvese la esquina inferior de esta página).
- El cupón que se entregará en el centro de **El Corte Inglés** al adquirir cualquiera de las versiones disponibles del juego **«ARKANOID».**

4. El plazo de entrega de los cupones estará comprendido entre los días 1 de abril y 15 de junio, ambos inclusive.

5. De entre todos los cupones depositados en cada centro de **El Corte Inglés,** se elegirán, ante notario, cinco (en cada uno de ellos). Estos concursantes participarán en la **Gran Final** que tendrá lugar en cada uno de los centros en la fecha que se publicará oportunamente.

6. De entre las versiones para distintos ordenadores disponibles del juego **«ARKANOID»,** cada concursante elegirá la que desee para competir.

CONCURSO ARKANOID

NOMBRE:

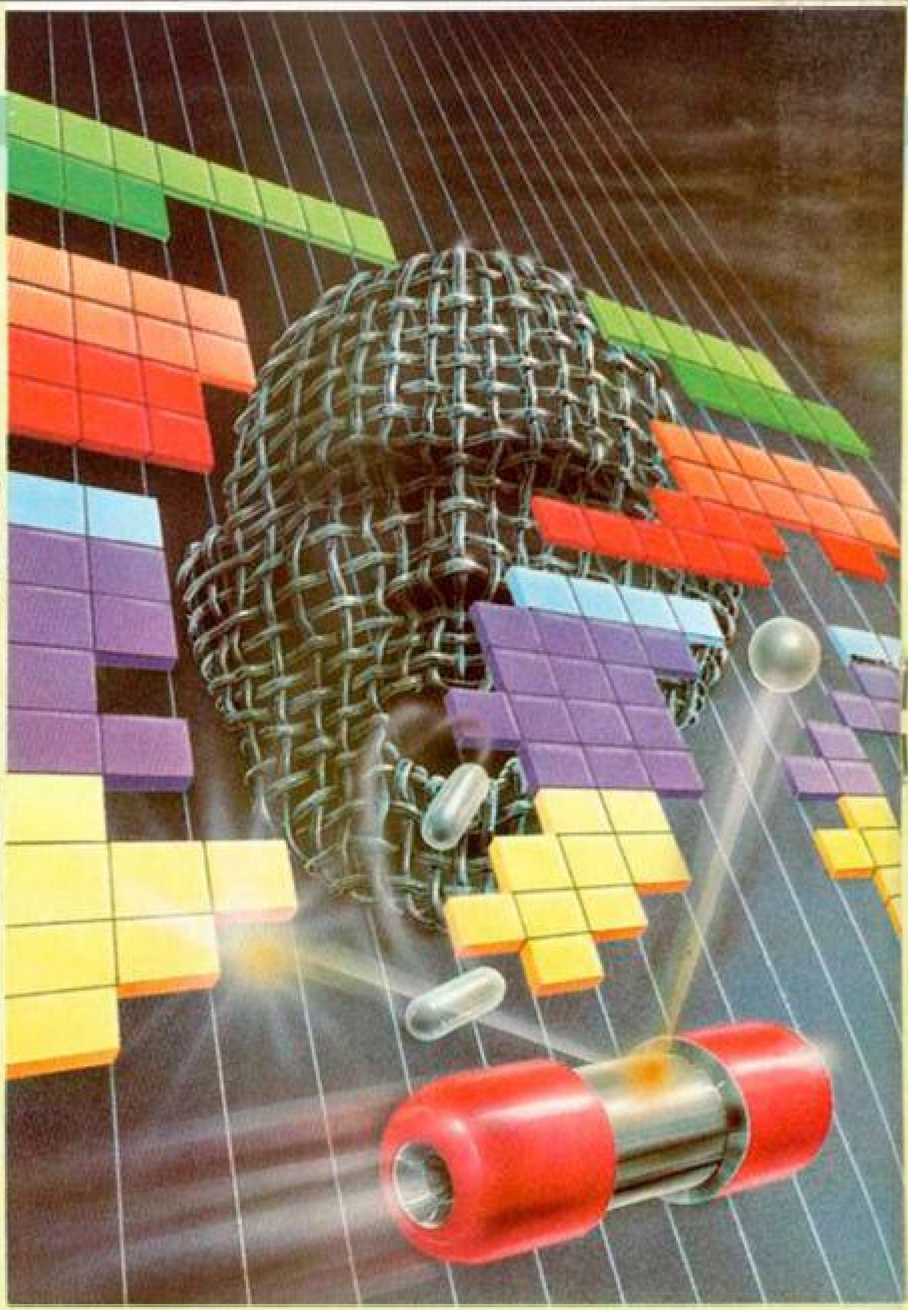
DIRECCIÓN:

TELÉFONO:

ORDENADOR:

LO NUEVO

¡VAYA LADRILLO!



De la mano de Ocean nos llega «Arkanoid», un excepcional arcade que, a pesar de la simplicidad de su concepción, puede ser considerado como uno de los juegos más adictivos de cuantos se han realizado para un microordenador.

ARKANOID

Arcade

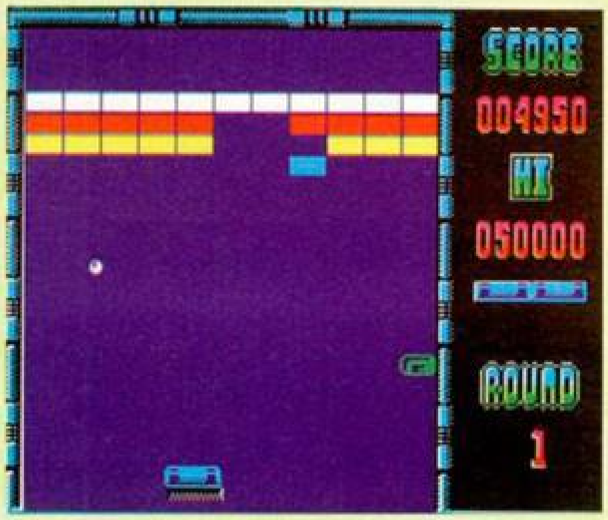
Ocean

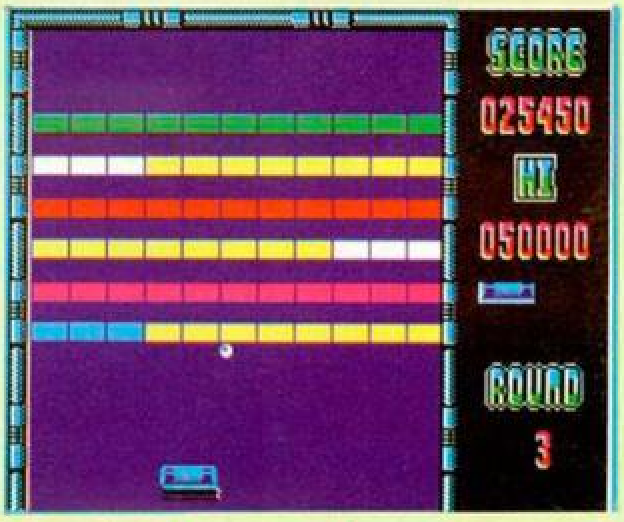
Efectivamente. La idea sobre la que está construida esta última creación de Ocean, no puede ser considerada como algo especialmente original e innovador, pues su desarrollo está basado en uno de los primeros programas que se realizaron para Spectrum: el Muro. Tampoco puede decirse, a pesar de que los gráficos poseen un nivel aceptable, que los diseños de las pantallas son un torrente de imaginación y creatividad.

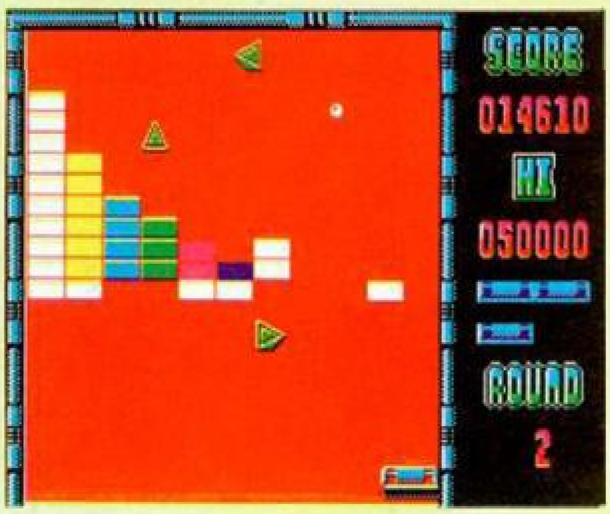
No. «Arkanoid» no va por ahí. Lo que ocurre con este juego es que la idea central sobre la que gira el desarrollo de la acción es tan magistral y está tan impecablemente realizada que, sin ayuda de otros condicionantes de ningún tipo, consigue absorber por completo el interés del jugador y se convierte en un programa de adicción pura.

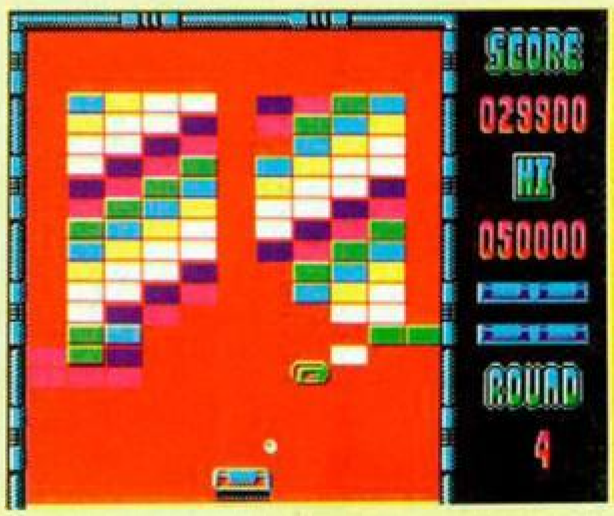
El juego consiste en lo siguiente: nos encontramos en el interior de una nave-módulo «Vaus», la cual consiguió escapar al vacío tras la destrucción de la nave nodriza «Arkanoid». Nuestra misión consistirá en controlar esta aeronave y destruir los 32 muros que protegen al Cambiador de Dimensiones para conseguir dar un salto atrás en el tiempo y hacer resucitar al «Arkanoid».

Nuestra nave está provista de un potente rayo destructor y gracias a él a la posibilidad de desplazarnos hacia la izquierda o hacia la derecha y a nuestra habilidad suprema, debe-





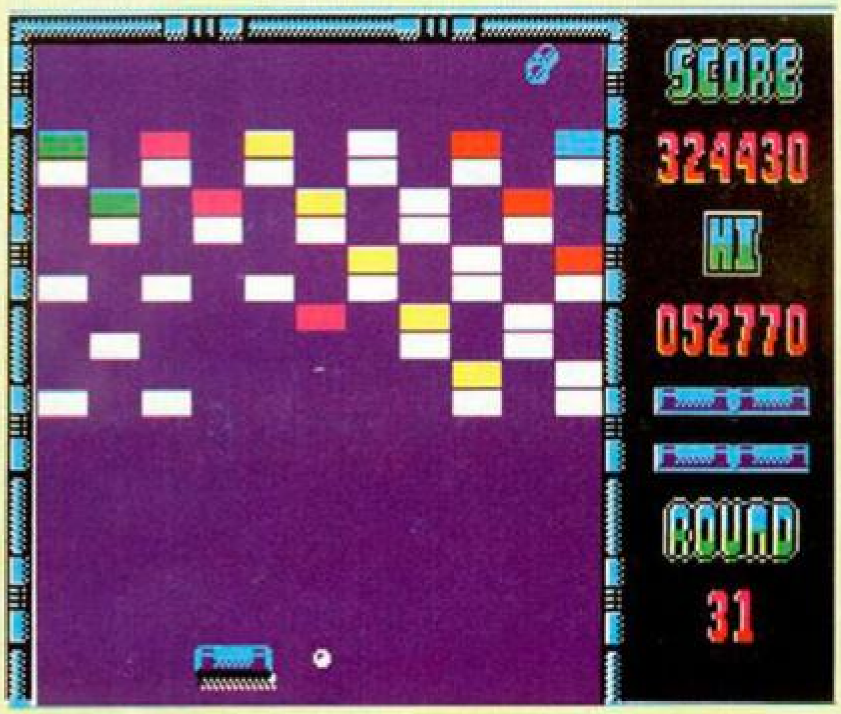


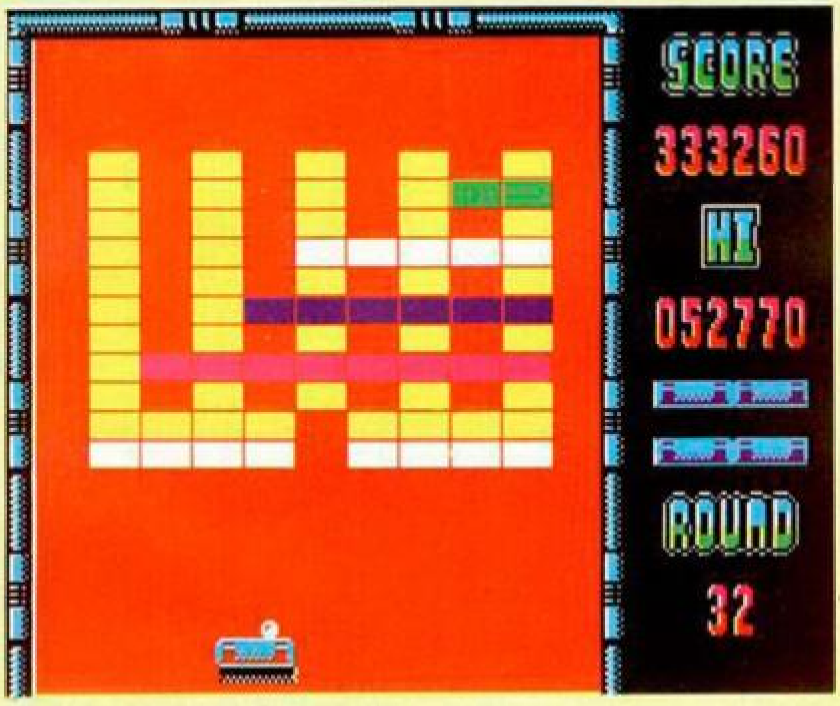


remos ir acabando uno a uno con los ladrillos que configuran los diferentes muros. No hay nada más que hacer; no hay que utilizar objetos, no hay que abrir puertas o pasadizos secretos, no existen diferentes niveles de dificultad y tampoco tendremos que defendernos de ataques enemigos..., simplemente deberemos preocuparnos de mover rápidamente la nave con el fin de conseguir golpear con nuestro rayo todos los ladrillos de los muros, pasar a la siguiente pantalla y volver a repetir la operación hasta el final del juego.

Sin embargo, sí que existe algún que otro aliciente que hace que el desarrollo del juego adquiera aún mayor interés. Por ejemplo, al destruir los ladrillos, algunos de ellos liberan unas peculiares cápsulas energéticas. Éstas llevan impresas en su superficie unas iniciales, las cuales nos van a permitir reconocer a simple vista el efecto que van a causar sobre nuestra nave si conseguiremos interceptarlas. De esta forma, podremos hacer que la nave aumente considerablemente de tamaño, que se multipliquen los rayos destructores, que se abra una compuerta que nos permita acceder directamente al siguiente muro, que la «Vaus» adquiera la capacidad de disparar otros rápidos láseres..., y alguna que otra circunstancia más que nos permitirá alterar las condiciones iniciales del juego.

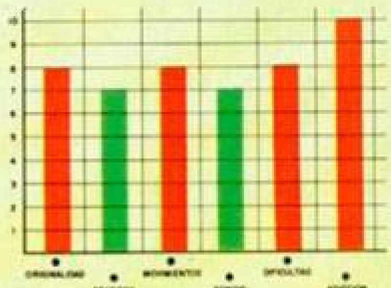
Como señalábamos al inicio de este comentario, a nivel gráfico «Arkanoid» no es especialmente atractivo, pues prácticamente la totalidad de las pantallas, (todas excepto la última) consisten en la combinación de la disposición y colorido de los ladrillos, los cuales, quitando a alguna que otra pequeña figura flotante en forma de cubo, pirámide o similar, se convierten en prácticamente los únicos elementos gráficos del programa. Sin embargo, tampoco queremos que penséis que los diseños son malos o están incorrectamente realizados; en absoluto, los que hay desempeñan a la perfección su papel; lo que ocurre es que no se necesita más y con los existentes hay más que suficiente.







Para finalizar y a modo de valoración final, diremos que «Arkanoid» es el juego más adictivo que hemos visto en mucho tiempo y que estamos seguros de que se va a convertir en uno de los mayores éxitos de la historia del software. Si no... al tiempo.





Como sabréis, y si aún no lo sabéis, ya lo comprobaréis en su momento, al destruir algunos de los ladrillos, caen unas cápsulas de colores con unas letras dibujadas en su interior. Pues bien, como el pararte a mirar detenidamente cuál es la letra que lleva la cápsula nos desvía unos instantes de nuestra atención (instantes que pueden ser vitales), os voy a facilitar una pequeña clave de colores para identificarlos más rápidamente; la pena es que algunos colores se repiten, pero, en fin, de algo os servirá:

- L: sirve para que la nave pueda disparar, lo cual es sumamente útil en la mayoría de las ocasiones, excepto en aquellos muros que están protegidos por ladrillos indestructibles. Es de color amarillo.
- E: con ella la nave adquiere el doble de su tamaño, con lo que es mucho más sencillo recuperar el rayo. Color azul.
- D: hace que el rayo se descomponga en tres, con lo que, aunque es bastante difícil mantener mucho tiempo los tres rayos simultáneamente, sus rebotes pueden eliminar muchos ladrillos a gran velocidad. Color azul.
- C: permite que el rayo se quede pegado a la nave durante unos instantes, con lo que podremos situarnos estratégicamente y orientar el rayo hacia la dirección deseada. Color verde.
- B: esta cápsula es una de las más preciadas y aunque suele aparecer en todas las pantallas, suele resultar bastante difícil cogerla. Sirve para abrir una compuerta en la parte inferior derecha de la pantalla, a través de la cual podemos pasar directamente a la siguiente pantalla. Puede ser de dos colores, o amarilla o blanca.
- P: si la coges, te dará automáticamente una vida extra, lo cual siempre es muy de agradecer. Es blanca.
- S: la velocidad del rayo se diminuye considerablemente, con lo que tendrás más tiempo para colocar tu nave. Es de color verde.

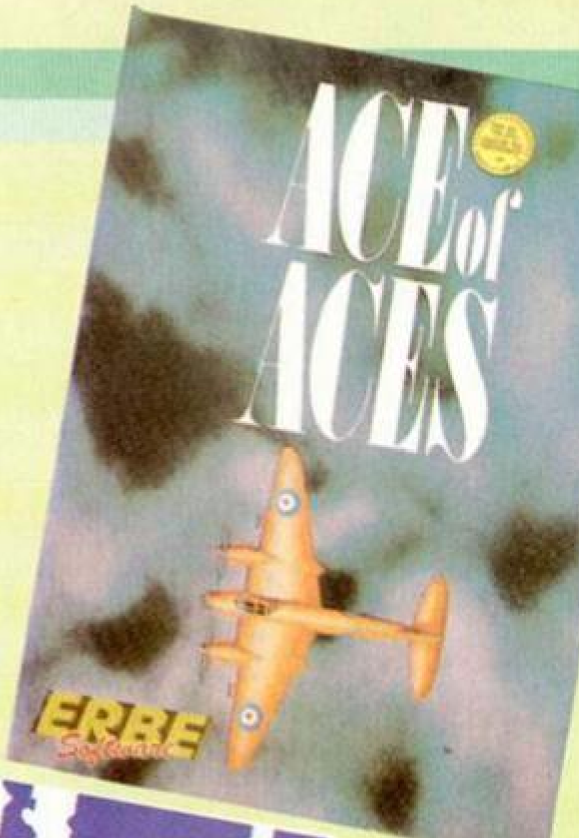
Los demás consejos que puedo darte son a nivel general pues, como habrás podido comprobar, este divertido «Arkanoid» no posee demasiados vericuetos, por lo que prácticamente todo se basa en la habilidad en el manejo de la nave. Por ejemplo, algo que es recomendable es no intentar nunca ir descaradamente a coger una cápsula, por valiosa que ésta sea, pues lo más seguro es que lleguemos a cogerla, pero que en el intento se nos cuele el rayo y perdamos una magnífica vida. Es preferible fijar nuestra atención en el rayo y sólo si la cápsula nos viene muy a huevo, cogerla.

Otra cosa importante es que no te limites a hacer que rebote el rayo; según con la parte de la nave con la que lo golpees, podrás orientarla hacia el lugar que te interese. Por el momento, nada más que deciros. Espero que os haya servido de alguna ayuda. Hasta la próxima.

LO NUEVO

A BORDO DE UN "MOSQUITO"

No cabe duda de que uno de los géneros más clásicos en la corta historia del software es el relativo a los simuladores de vuelo.



ACE OF ACES
Simulador
Artech Digital

Desde que los ordenadores domésticos se convirtieron en un artículo de consumo, siempre ha existido una buena parte de la producción destinada a este tipo de juegos cuyo desarrollo, bastante más complejo y serio que el de la gran mayoría del resto de programas, nos obliga a sentarnos tranquilamente ante nuestro ordenador y plantearnos con calma cada uno de los movimientos y acciones a seguir.

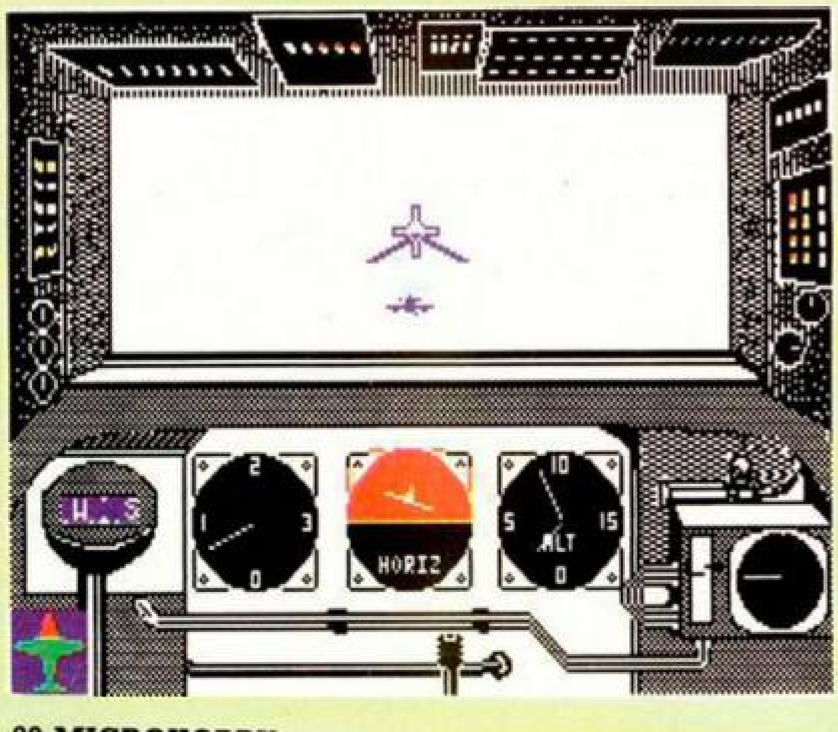
Dentro de esta extensa gama de programas existen, sin embargo, una gran cantidad de variedades y categorías. «Ace of Aces» podría ser incluido en una que estaría formada por aquellos simuladores que dan una mayor importancia a los aspectos de combate aéreo y estrategia que a los relativos a la simulación de las acciones de despegue, aterrizaje y vuelo propiamente dicho.

Sin embargo, a pesar de que el principal objetivo del juego consiste en volar hacia los destinos que nos encomiendan, a la vez que mantenemos numerosos combates aéreos con los bombarderos enemigos, el desarrollo de «Ace of Aces» no nos hace olvidar que nos encontramos a bordo de un avión por lo que continuamente deberemos estar pendientes de sus múltiples controles: compás, radar, interfono, velocidad, altura, horizonte artificial, motores, flaps, tren de aterrizaje... y de todos aquellos factores que intervienen directamente en el manejo de un «mosquito» como el nuestro.







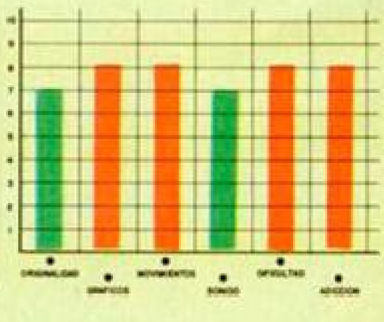


Por otra parte, también vamos a tener, al principio de cada misión, que cargar el armamento y fuel que consideremos necesario, así como seleccionar el tipo de objetivos a los que destruir: aviones, trenes, submarinos... lo que nos va a permitir una gran variedad de modalidades de combate.

«Ace of Aces» es, pues, un programa mezcla de simulación y estrategia, pero en el que también tienen lugar fases arcade, especialmente en lo que se refiere a los momentos de combate propiamente dicho, momentos en los que también tendremos que demostrar nuestra habilidad en el manejo del joystick.

Además, cosa poco habitual en este tipo de programas, los gráficos están muy bien conseguidos, al igual que los movimientos del avión y todos los objetos móviles en general.

Un excelente programa; pero como no hay nada perfecto, presenta un ligero inconveniente: debido a su complejidad, debemos cargar algunas de las misiones del juego por separado, lo cual, aunque no influye para nada en la valoración general del juego, no deja de ser un pequeño incordio.



EL PROGRAMA DE GOLF DEFINITIVO



Quizá sea una cuestión visceral, pero desde que el Spectrum es Spectrum siempre he deseado encontrarme con un buen programa de golf. Las compañías de software han tardado lo suyo, pero, por fin, ha caído en nuestro poder este «Leader Board», un juego que colma todas las exigencias de los amantes de este apasionante deporte del golf.

LEADER BOARD

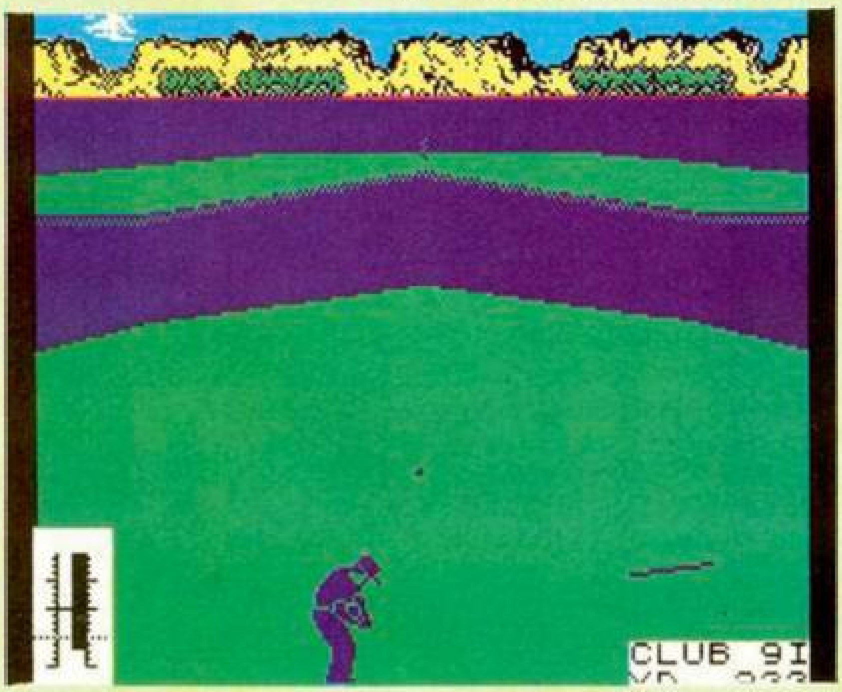
Deportivo

U.S. Gold

Hasta el momento han aparecido muchos programas de simulación de este evento deportivo, pero ninguno había logrado alcanzar las cotas de calidad de este programa presentado por U.S. Gold.

La verdad es que no le falta detalle y simula con una gran autenticidad todos y cada uno de los factores que intervienen en una competición de este tipo: se puede decir que ha conseguido captar a la perfección la esencia de este deporte.

Para empezar, hay que señalar que se trata de un juego de representación tridimensional en el que en un principio se nos permite seleccionar el número de jugadores (de 1 a 4) y entre tres niveles de dificultad: principiante, amateur y profesional, así como el número de hoyos que deseamos que tenga el campo.





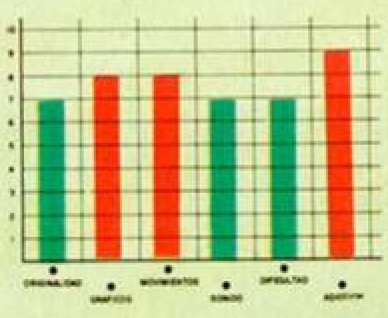
Una vez que hemos elegido los condicionantes preliminares, comienza el desarrollo de la competición. Cada hoyo va a tener sus propias características de trazado, por lo que también deberemos seleccionar cuál es el palo que más se adecúa al golpe que vamos a efectuar, teniendo en cuenta factores como la distancia o dirección en la que sopla el viento.

De esta forma, tras coger el palo deseado, deberemos mover un cursor para indicar la dirección en la que queremos enviar la pelota y, tras fijarlo en un punto, pulsar la tecla de fuego hasta que los indicadores de fuerza y de efecto se sitúen en el nivel que consideremos oportuno.

Con todos estos factores se ha conseguido imprimirle una gran autenticidad al juego y «Leader Board» se ha convertido en el mejor programa de golf que hemos visto hasta el momento en un Spectrum.

Quizá la única pega que posee el programa es que el tiempo que tarda en cambiar de una pantalla a otra es ligeramente elevado, pues para ello utiliza la lenta técnica de «fill», pero éste es un aspecto que sólo puede molestar a los más quisquillosos y que puede ser pasado por alto sin el menor remordimiento.

No lo dudes, si te atrae el tema del golf, en «Leader Board» vas a encontrar lo que andas buscando. Francamente excepcional.



LO NUEVO

POR UN BILLÓN DE DÓLARES



MEGA BUCKS

Videoaventura

Firebird

No cabe duda de que la saga de Mastertronic iniciada por Finders Keepers, Spellbound y compañía, han sestado huella en esto de las videoaventuras. Varios son los programas que en los últimos meses han tomado esta idea de la utilización de iconos para controlar el desarrollo de su argumento.

Y un buen ejemplo de ello es este «Mega Buck», perteneciente a la serie Silver de Firebird.

En este programa se nos ofrece la misión de convertirnos en un intrépido muchacho que busca denodadamente en la mansión de su tío, una suculenta herencia de un billón de dólares.

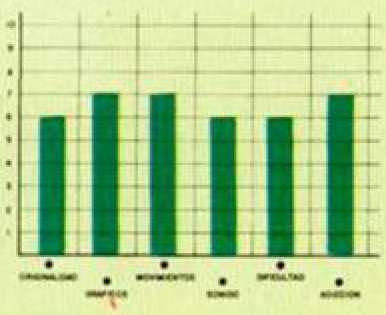
Al parecer, este tío americano era bastante tacaño, por lo que ha llenado la mansión de obstáculos y trampas que harán que tengamos que ganarnos a pulso la herencia.

Sin embargo, en este juego no vamos a encontrarnos con ningún enemigo tipo bicho volante, individuo inquisidor o fiera corrupia y traicionera que nos persiga sin cesar; «simplemente» vamos a tener que enfrentarnos a peligros estáticos como pueden ser explosiones de gas, puertas cerradas, alarmas..., elementos contra los que tendremos que luchar haciendo uso de los diferentes y múltiples objetos que iremos encontrando en nuestro camino.

Como decíamos al inicio de este comentario, el sistema de control de las acciones del personaje se controla a través de un menú de iconos, al cual accedemos simplemente pulsando la tecla de fuego. Ante nosotros aparecerán siete opciones diferentes, entre las que se incluyen las de coger, soltar, inventario y volver al juego. Con ellas se nos permitirá hacer uso de los objetos que llevemos, consiguiendo así, abrir puertas, desconectar alarmas, levitar, etc... en definitiva, realizar todas aquellas acciones que nos permitirán avanzar en la aventura.

«Mega Bucks» es una buena videoaventura que será del agrado de los adictos a este tipo de juegos, máxime si tenemos en cuenta que los gráficos resultan relativamente vistosos.





UN SUPERHÉROE MÁS

BAZOOKA BILL

Arcade

Arcade



«Bazooka Bill» es un nuevo programa que viene a sumarse a la cada vez más extensa lista de arcades de acción al estilo «Commando», «Cobra» o «Green Beret». Es decir, que el programa en cuestión está protagonizado por un superhéroe que se enfrenta por sí solo a todo un ejército al completo con la misma naturalidad que el que se tira un pedo.

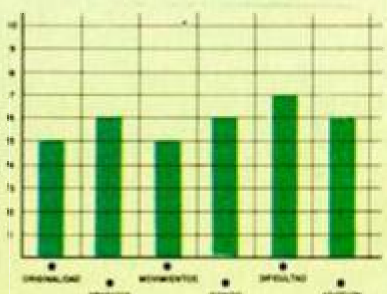
Por tanto, debido a su más bien escasa originalidad, poco os vamos a poder contar a cerca de su argumento, pues podréis deducir fácilmente en qué consiste éste: controlar a un guerrillero que recorre las pantallas (sin scroll) disparando, golpeando o lanzando cuchillos contra todo individuo que se mueva, y si no se mueve, también.

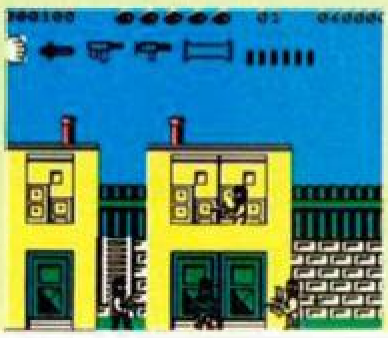
Lo de los disparos, golpes y cuchillos viene a cuento de que en nuestro largo y arduo recorrido vamos a tener la posibilidad de coger varios tipos diferentes de armas y, con la ayuda del teclado, seleccionar cuál de ellas queremos utilizar en cada momento; todas ellas, sin embargo, van a tener los mismos resultados: la eliminación instantánea de nuestros enemigos.

Si en lo que al argumento se refiere «Bazooka Bill» introduce pocas novedades, gráficamente hablando, tampoco es como para dejarnos con la boca abierta.

A pesar de que los diseños de las pantallas están correctamente realizados (quizá sean excesivamente lineales y cuadriculados), el movimiento que realizan los personajes por su superficie son bastante toscos, por lo que valoración global en cuanto a la estética del programa, queda considerablemente mermada.

En resumen, «Bazooka Bill» es el típico juego que resulta entretenido por la propia acción de su argumento, pero en el que los auténticos especialistas en el tema no van a encontrar ninguna característica especial que despierte su interés. Arcades parecidos a éste los hay actualmente mucho mejores en el mercado.





CÓMO APROVECHAR AL MÁXIMO EL SISTEMA OPERATIVO (I)

Ricardo Serral Wigge

En esta serie de artículos haremos una revisión de las subrutinas de la ROM que nos puedan resultar útiles y veremos algunas técnicas de programación especiales que nos permiten enlazar nuestros propios programas con el sistema operativo del ordenador.

El manual del Spectrum únicamente nos dice que con la función **USR dir** podemos efectuar una llamada a una subrutina en Código Máquina. La dirección que va a continuación de **USR** se almacenará en el registro doble **BC**, así que la podremos utilizar en nuestro programa (por ejemplo para hacerlo relocalizable y para que él, de esta forma, pueda saber en qué dirección de memoria ha sido cargado). Al volver al Basic a través de una instrucción **RET** (retorno desde subrutina en Código Máquina), podemos pasarle al intérprete una constante entera que almacenaremos previamente en el registro de 16 bits **BC** (número entero de −32768 a +32767) y que tomará como resultado de la función **USR**. No obstante, haciendo pruebas con esto, nos podemos llevar la sorpresa de que se nos «cuelgue» el ordenador sin ningún motivo aparente, aunque nuestra subrutina en Assembler parezca ser correcta. Esto se debe generalmente a que no podemos utilizar todos los registros del Z-80 libremente. El intérprete de Basic se reserva el registro **IY** para apuntar a la variable del sistema **ERR NR** y lo usa para acceder a las variables del sistema de una forma más rápida mediante el direccionamiento indexado (por ejemplo: **SET 3,(IY+48)**; pone **CAPS LOCK**). También utiliza el registro doble auxiliar **H'L'** para apuntar a la dirección 2758h. Por lo tanto, al volver al Basic desde nuestra subrutina en Código Máquina, si ha quedado alterado alguno de estos dos registros (**IY** o **H'L'**) nos podemos llevar una desagradable sorpresa y algún que otro quebradero de cabeza.

Para programar eficazmente en Código Máquina al Spectrum es indispensable poder manejar la pantalla (con textos y con gráficos), el teclado y quizá el altavoz.

A diferencia de otros ordenadores, en el Spectrum el archivo de imagen tiene una estructura muy extraña (separado en tres bloques y además las líneas horizontales de pixels no se almacenan de forma consecutiva) y está permanentemente en modo de alta resolución. Esto tiene la ventaja de que desde el Basic no tenemos que preocuparnos de ajustar el modo de pantalla, pero hace que la impresión en la misma sea bastante lenta. Sin embargo, esto no siempre es una desventaja ya que nos permite redefinir el formato de texto.

Debido a esto, en Código de Máquina no basta con «pokear» un carácter en el archivo de imagen, como se hacía con el ZX 81 o incluso con el IBM PC y otros muchos.

Para imprimir un carácter en pantalla, tenemos que cargar los 8 bytes correspondientes a los 64 pixels que forman un carácter en el archivo de imagen, calculando la dirección de memoria de cada uno de ellos; cosa relativamente tediosa, ya que no son consecutivos. La **figura 1** muestra esto con más detalle.

Afortunadamente la ROM del Spectrum contiene una subrutina de impresión muy potente. Podemos invocarla mediante la instrucción **RST 10h** cargando previamente el acumulador con el código ASCII correspondiente al carácter que deseamos imprimir. Esta llamada a subrutina altera el contenido del acumulador y de los registros auxiliares **A'F'**, **B'C'**, **D'E'** y **H'L'**. La rutina **PRINT** imprimirá entonces el carácter contenido en **A** utilizando el canal que le indica la variable del sistema **CURCHL** (pantalla principal, pantalla inferior, impresora, RS-232, NET o Microdrives 1 a 8). Si se trata de la pantalla o de la impresora el carácter aparecerá en la posición de impresión actual (variables del sistema **S POSN**, **S POSNL**, **P POSN** y **P POSNL** respectivamente) y ésta se incrementará automáticamente. Para hallar la posición en pantalla del último carácter impreso podemos aplicar las siguientes fórmulas:

columna = 33 − (S POSN) [0−31]
fila = 24 − (S POSN + 1) [0−21]

Si queremos colocar un carácter en una determinada posición de la pantalla, no tenemos más que cargar previamente la variable correspondiente con las coordenadas que obtenemos haciendo uso de las fórmulas anteriores. Veámoslo con un ejemplo:

Para imprimir la letra «A» en la fila 10 y la columna 20, en Basic se escribiría **PRINT AT 10,20;"A";**. En Assembler podemos hacerlo con las siguientes instrucciones:

```
LD HL,23688  ;HL=S POSN
LD A,13      ;33-20=13
LD (HL),A    ;(S POSN) <- 13
INC HL
LD A,14      ;24-10=14
LD (HL),A    ;(S POSN+1) <- 14
LD A,65      ;A <- "A"
RST 10h      ;PRINT "A";
```

Esto puede parecer muy engorroso y por ello, para facilitarnos el trabajo, la rutina de impresión de la ROM admite unos códigos de control (6, 8, 9, 13 y 16 a 23 del juego de caracteres). Si queremos hacer lo mismo del ejemplo anterior con el código de control **AT**, tenemos que imprimir dicho código de control (22) seguido de dos caracteres que la rutina de impresión interpretará como las coordenadas fila y columna, y que por tanto serán invisibles:

```
LD A,22      ;AT
RST 10h
LD A,10      ;fila 10
RST 10h
LD A,20      ;columna 20
RST 10h
```

Este método es muy cómodo y sencillo, pero es muy lento. Podemos utilizarlo si manejamos textos, pero si tratamos objetos móviles en la pantalla (por ejemplo conjuntos de caracteres UDG) que hay que imprimir y borrar para pasar a la posición siguiente lo más rápidamente posible, como se da en el caso de los juegos, conseguiremos mejores resultados con el primer método.

Con el código **TAB (23)** *tenemos que imprimir seguidamente* dos parámetros al igual que con **AT**, pero el primero de ellos simplemente no se tiene en cuenta. **TAB n** nos puede ser útil para borrar partes de una línea en pantalla, ya que imprime **n módulo 32** espacios en blanco con *una sola llamada* a la rutina **PRINT**.

Podemos alterar los colores y demás atributos de pantalla actuales con los códigos 16 al 21. La secuencia

```
LD A,16
RST 10h
LD A,7
RST 10h
```

equivale a **PRINT INK 7;** en Basic. Los valores de los atributos así fijados son permanentes hasta un nuevo cambio o **CLS**.

No obstante hay una forma más rápida de cambiar los atributos que consiste en cargar la variable del sistema **ATTRT** con el valor que nos da la siguiente fórmula:

ATTRT = INK + 8*PAPER + 64*BRIGHT + 128 *FLASH

Como vemos, no aparecen aquí ni OVER ni INVERSE, ya que éstos realmente no son atributos de pantalla sino distintos modos de funcionamiento de la rutina **PRINT**. Sin embargo, también podemos alterar estas condiciones «pokeando» la variable del sistema **P FLAG** como se detalla en la **figura 2**. Por ejemplo, la instrucción **SET 2,(IY+87d)** conecta el modo INVERSE.

La rutina **PRINT** tiene que tratar muchos casos particulares. Lo que la hace tan versátil y, a la vez, lenta. Podríamos diseñar nuestra propia rutina de impresión que, por ejemplo, no considere canales ni códigos de control, ni actualice los atributos o que sólo trabaje con un tipo de caracteres (alfanuméricos, gráficos de bloques o gráficos UDG) para conseguir más velocidad.

Hasta ahora hemos visto cómo utilizar la rutina de salida universal (**PRINT**) de la **ROM** desde nuestros programas en código máquina, pero aún no sabemos cómo seleccionar entre los distintos dispositivos o canales. El Spectrum estándar conoce cuatro canales que se designan por letras:

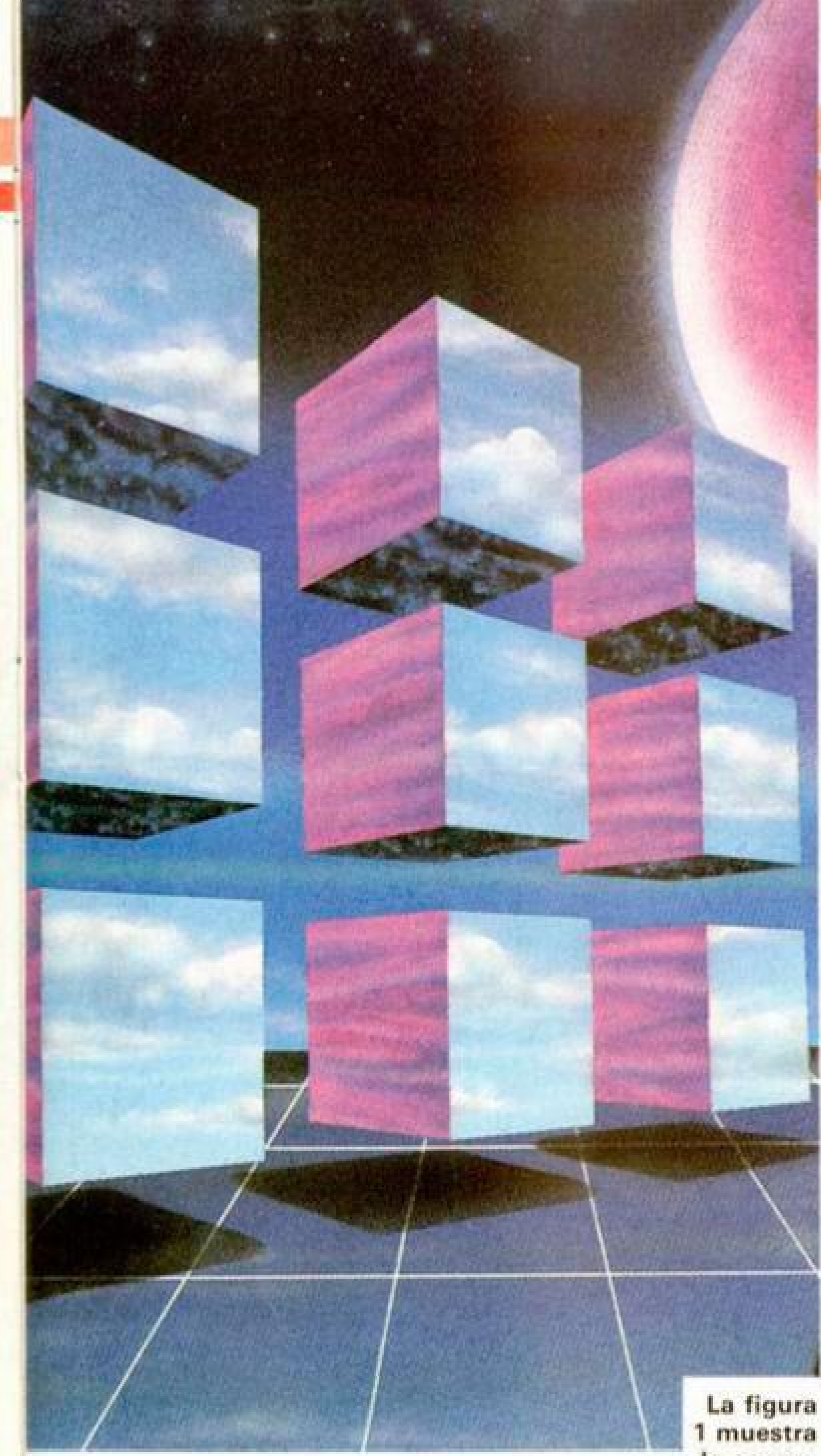
«K»: pantalla inferior y teclado
«S»: pantalla principal
«R»: workspace
«P»: impresora ZX o compatibles

El canal **«K»** es de entrada y salida, mientras que los otros son sólo de salida. Es difícil que encontremos algún uso interesante para el canal **«R»**. Lo utiliza el editor del Basic para convertir una línea de programa «tokenizada» (es decir, con sentencias Basic comprimidas en un solo byte) en una línea de texto, y almacenarla en el «workspace» (área de trabajo del editor en la memoria principal).

El interface I aporta otros nuevos canales de entrada y salida:

«N»: red local NET
«T», «B»: interface serie RS-232
«M»: microdrives 1 al 8

El Basic del Spectrum conoce 16 caminos («streams») que se designan #0 #15 y que enlazan las rutinas de entrada y salida con los distintos canales o dispositivos. Estos caminos los podemos redefinir mediante la sen-



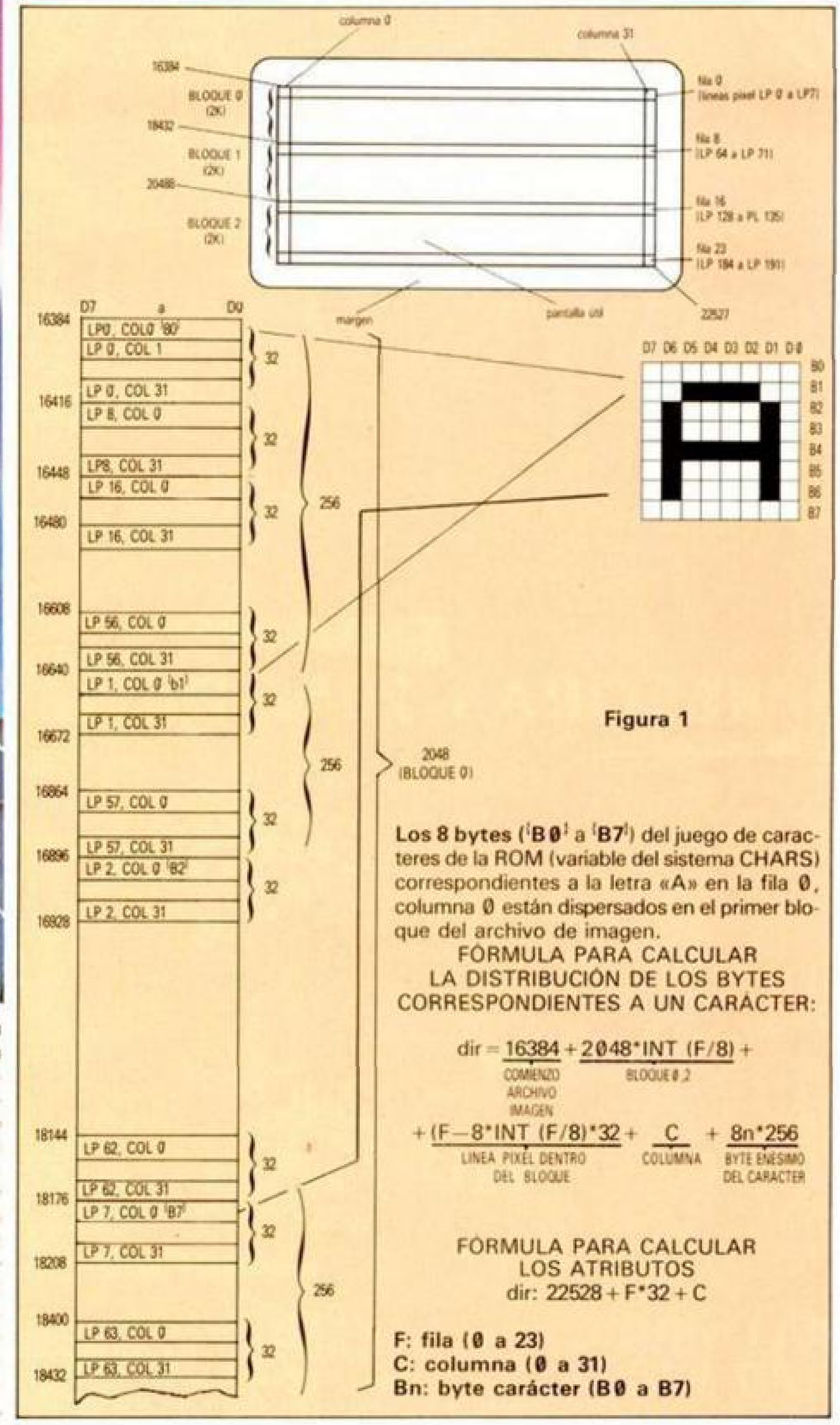


Figura 1

Los 8 bytes ('B0' a 'B7') del juego de caracteres de la ROM (variable del sistema CHARS) correspondientes a la letra «A» en la fila 0, columna 0 están dispersados en el primer bloque del archivo de imagen.

FÓRMULA PARA CALCULAR LA DISTRIBUCIÓN DE LOS BYTES CORRESPONDIENTES A UN CARÁCTER:

$$dir = \underbrace{16384}_{\text{COMIENZO ARCHIVO IMAGEN}} + \underbrace{2048*INT\ (F/8)}_{\text{BLOQUE 0,2}} + \underbrace{(F-8*INT\ (F/8))*32}_{\text{LINEA PIXEL DENTRO DEL BLOQUE}} + \underbrace{C}_{\text{COLUMNA}} + \underbrace{8n*256}_{\text{BYTE ENESIMO DEL CARACTER}}$$

FÓRMULA PARA CALCULAR LOS ATRIBUTOS

dir: 22528 + F*32 + C

F: fila (0 a 23)
C: columna (0 a 31)
Bn: byte carácter (B0 a B7)

La figura 1 muestra la correspondencia entre la pantalla, tal y como se ve en el televisor y el archivo de imagen en la RAM.

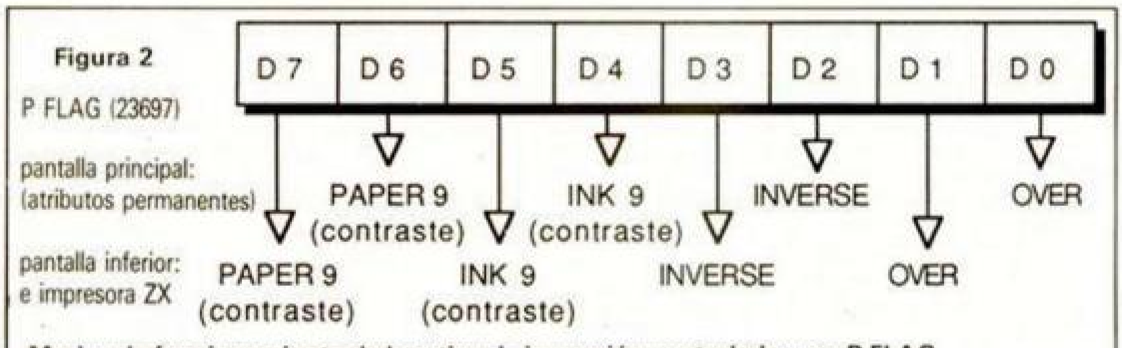
tencia **OPEN #** [número de camino],[nombre canal] del Basic. Inicialmente, los caminos #0 y #1 están unidos al canal «K», así como los caminos #2 y #3 lo están con los canales **«S»** y **«P»** respectivamente. Además de estos 16 caminos existen otros 3, llamados **#−3**, **#−2** y **#−1**, que son inalterables desde el Basic, y que enlazan con los canales **«K»**, **«S»** y **«P»**.

Sólo puede haber un camino activo a la vez y que enlaza con un canal al que apunta la variable del sistema **CHANS**. La rutina **1601h (CHAN-OPEN)** nos permite activar el canal que especifiquemos mediante el número de camino (**FDh** a **0Fh**) que se le pasa en el registro acumulador. La subrutina **CHAN-OPEN** altera los registros **AF, DE** y **HL** así como la variable del sistema **CURCHL**. Supongamos, como ejemplo, que queremos imprimir 10 asteriscos por la impresora:

```
        LD A,3h    ;camino 3 -> canal "K"
        CALL 1601h ;CHAN-OPEN
        LD B,10    ;inicializa contador
BUCLE   LD A,42d   ;A="*"
        RST 10h    ;imprime asterisco
        DJNZ BUCLE
        CALL 0ECDh ;COPY-BUFF
        RET
```

En el ejemplo anterior hemos usado una subrutina nueva **COPY-BUFF**. Esta rutina de la **ROM** se encarga de vaciar la memoria auxiliar (buffer) de 32 caracteres (256 bytes) para la impresora. La rutina **PRINT** la llama cada vez que se han impreso 32 caracteres o un retorno de carro, pero si imprimimos menos de 32 o nos queda un resto, estos caracteres no se mandan a la impresora, a no ser que llamemos nosotros mismos a la rutina **COPY-BUFF**. Esto es análogo a cerrar un fichero secuencial de microdrive con la sentencia **CLOSE** después de imprimir en él el último carácter.

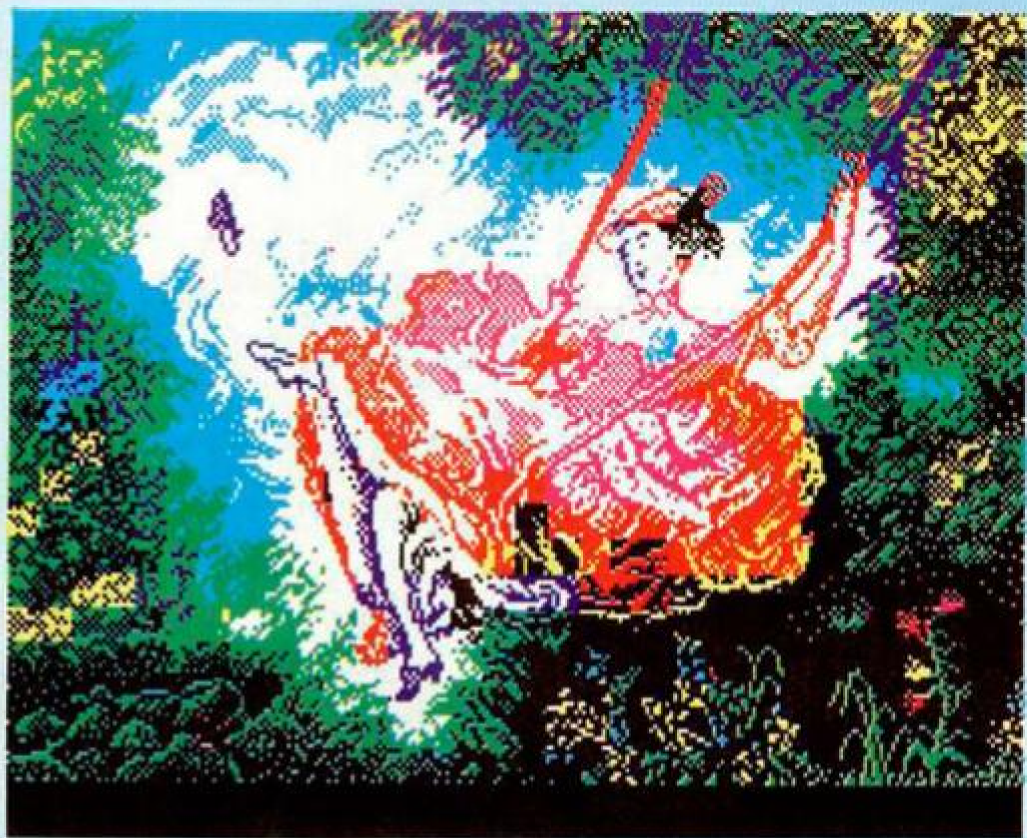
Para el programador de Basic, puede resultarle muy extraño que haya que abrir un canal siempre antes de una operación de entrada o salida desde cualquier dispositivo. Lo que ocurre es que esto sucede automáticamente, sin que nos demos cuenta, con cualquier sentencia **PRINT, LPRINT, LIST, LLIST** o **INPUT**. No obstante, también podemos abrir canales desde el Basic. Por ejemplo, **PRINT #3**; "Micro Hobby" imprimirá "Micro Hobby» en la impresora. Por esto, las sentencias **LPRINT** y **LLIST** realmente no son necesarias y se incluyen en el Basic por motivos de comodidad y compatibilidad.



Modos de funcionamiento de la rutina de impresión controlados por P FLAG

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



José Carlos Alonso Esteban. Colmenar Viejo (Madrid). N.° 33, puntos: 31.



Antonio García Palma. Madrid. N.° 70, puntos: 27.



Antonio García Palma. Madrid. N.° 71, puntos: 27.

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.° 2

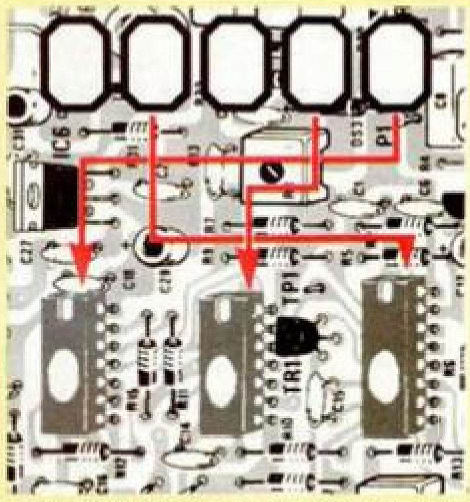
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

4 de Abril



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

8 de Abril

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

TOKES & POKES

DUSTIN

Todo, absolutamente todo lo que hay hacer en este Dustin, nos lo cuenta Miguel Acedo (Madrid).

Nada más empezar nos vamos al pasillo y le damos una paliza al pobre policía hasta que nos dé ocho paquetes de cigarrillos. Ahora nos vamos a la tercera celda de arriba y le cambiamos al que está limando un paquete por un reloj. Vamos al otro pasillo y nos metemos en la segunda puerta de abajo y le cambiamos al porrero tabaco por un juego de ganzúas. Ahora vamos a la cocina y le cambiamos al hombre pelapatatas tabaco por dos huesos. Salimos por la puerta de arriba al patio y andamos cinco pantallas hacia la derecha. Veremos una puerta en la que nos meteremos, y saldremos a dar a otro pasillo. Nos metemos en la última puerta de arriba a la derecha y cambiamos al gordo tabaco por tres cacerolas. Salimos y nos metemos en la segunda puerta a la izquierda, subimos y saldremos de la cárcel. Vamos seis pantallas a la izquierda y bajamos cinco. Veremos un hueco de la selva por el que nos podremos meter. Ahora seguir las instrucciones al pie de la letra: I = izquierda; D = derecha; A = Arriba; B = abajo.

I-I-B-I-B. Aquí veremos una cobra, pero como llevamos el cazuelo nos dejará pasar. B-D-A-A-D-B-B-B-I-I-B-I-I-A-D-A-I-I. Hemos llegado a un puerto. Vamos a la izquierda y bajamos. Allí veremos un viejo, al que le cambiaremos un paquete de tabaco por la preciada estatuilla. Salimos D-B-I-B-D-D-D-A-D-A-A-A-I-B-B-I-A-A (cobra) A-A-D-A-I-I-A-A-A (aquí veremos una segunda cobra que nos quitará el cazuelo que nos quedaba, A-D-B-D-A-D-A (ahora hemos salido a un puerto con dos árboles a nuestro lado. Vamos hacia la izquierda y veremos un brujo que nos dejará pasar al ver que somos portadores de la valiosa estatuilla. Nos ponemos al lado de la barca que nos tenía preparada y...



NIGHT SHADE

Sí, ya sabemos que está un poco pasado de moda. Pero los viejos arcades nunca mueren; en todo caso se guardan en el cajón para ocasiones «especiales». Y ésta es una ocasión bastante especial.

POKE 58056,0 atravesar muros
POKE 53442,0 vidas infinitas
POKE 51105,0 atraviesa monstruos
POKE 49811,0 ¡¡¡sorpresa!!!

El autor del «revival» es J. F. Romero (Cádiz).



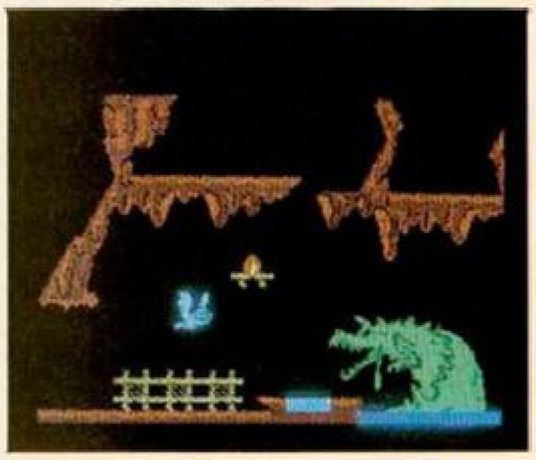
NOTA

Sabemos el interés que tenéis por pertenecer al CLUB y obtener una pegatina, pero la manera más correcta de hacerlo no es «piratear» los pokes de otras revistas. Juega limpio y envíanos tus descubrimientos personales. Gracias.

Camelot

Nunca es tarde si la dicha es buena. Por eso hemos creído conveniente publicar el contenido de esta carta, en la que nos cuenta un interesante y divertido truco.

Consiste en que al llegar al dragón, tenemos que sacrificar una vida dejando que nos mate el fuego. Pero antes de que el fuego nos alcance, debemos cortarlo con la espada. Si después de esto no volvemos a sacar la espada, lo único que nos podrá matar es el fuego del dragón.



ROBIN OF THE WOOD

Venga, ya podéis desempolvar este programa, que J. L. San José (Bilbao) se sabe el poke de vidas infinitas.

POKE 48690,0 vidas infinitas.
POKE 57136,0 saliendo y entrando de la pantalla del árbol (sin dinero), éste nos irá dando todas las armas.



SE LO CONTAMOS A...

PEDRO ANTONIO HIGUERA

(Segovia). Para poder variar el tiempo del **«World series basketball»** sólo es necesario pokear en la dirección 28721, con 53, si quieres 5 minutos de juego, o 57 si deseas 9 minutos para poder encestar en la canasta contraria.

Los juegos que nos comentas no han sido publicados en España, por lo que las soluciones a tu problema pueden ser dos: pedirlo por correo a la casa correspondiente, en Inglaterra, o esperar a que un distribuidor español compre los derechos para venderlo en nuestro país.

CARLOS E. DE ANDRÉS M.

(Valencia). El poke que nos preguntas del **«Finders keeper»** está equivocado ya que es el 34252,Ø. Sentimos esta equivocación publicada en el especial número 3.

LUIS AUCHA ORELLANA

(Cádiz). Nos sentimos generosos contigo y aquí te mandamos una buena colección de pokes:

«Phantomas»
POKE 44819,Ø infinita energía.
POKE 4679Ø,191 abre la caja fuerte.
POKE 5229Ø,Ø atraviesa paredes.
POKE 4837Ø,Ø pasar de la bola.
POKE 45126,195
POKE 45127,16 no matan ni la mano.
POKE 45128,175 ni las flechas

«Great beret»
POKE 4Ø919,n n = número de vidas.
POKE 46317,8 aumentar disparos.
POKE 43412,37 eliminar minas.
POKE 47689,2Ø1 eliminar soldados.

FRANCISCO JAVIER G.

(Madrid). Los hemos publicado últimamente, pero aquí tienes de nuevo los pokes del «Commando»:
POKE 311Ø7,2Ø1 vidas infinitas.
POKE 61955,2Ø1 enemigos no disparan.
POKE 62697,2Ø1 enemigos sin bombas.

AÍTOR UNAI FERNÁNDEZ

(León). Lo que nos cuentas que te ocurre con el **«Bobby bearing»** tiene que deberse, a simple vista, a un fallo del programa. Esos «anillos con bolas» como tú los llamas en la «Armadura sagrada de Antiriad», son células de energía que ayudan a recuperar la pérdida de la misma en cualquier tipo de combate o choque que tengas con tus enemigos. Sólo es factible cogerlos cuando tienes el traje.

CARLOS E. MARTÍNEZ M.

(Cádiz). Los pokes que nosotros publicamos sirven indistintamente para el 48 K y el 128 K. El problema que puedes tener es la incompatibilidad de algunos programas con el 128 K.

Lo que tienes que conseguir en el «Olé toro» para poder poner el segundo par de banderillas, es conseguir una puntuación igual o superior a 5. De otra forma, el toro te impedirá que intentes colocarle otro par.

No podemos publicar las claves del juego **«Rocky»**, ya que éstas forman un sistema de protección del juego. Por lo tanto, publicarlas sería una falta de ética profesional por nuestra parte.

G. JOSÉ MARTÍNEZ M.

(Cuenca). La linterna y el uniforme nazi de **«The great escape»**, se encuentran en la misma zona, la zona norte. A ésta se accede desde la habitación contigua donde está el comedor. Para entrar en dicha zona, debes utilizar la llave de color rojo.

En el juego «Skool daze», después de encender todos los escudos, debes conseguir que cada uno de los profesores te dé su parte de la combinación. Te puedes imaginar, que la única manera de conseguir esto es a base de chinazos.

PABLO DE LA IGLESIA A.

Para conseguir la parte de la combinación que posee Mr. Creak, en el juego **«Skool daze»**, debes escribir en una pizarra, en las que da clase dicho profesor (sólo las del lado izquierdo), la fecha de la batalla que él pregunta en sus clases de historia; ésta es variable, por lo que deberás consultar las tablas de dichas fechas que han sido publicadas en esta misma sección, en números anteriores. De todas formas, no vendría mal que hojearas el Patas Arriba correspondiente publicado en el Extra número 2 de MICROMANÍA.

Aquí tienes un poke para el «Army moves» (sólo para la primera fase):
POKE 59473,2Ø1, sin bichos.
POKE 54599,Ø vidas infinitas.

ÓSCAR CALLE GUTIÉRREZ

(Madrid). Con la llave que te da el dragón del «Nonamed», debes dirigirte a la pantalla inicial y, de una patada, romper el jarrón que se encuentra en dicha pantalla. Así llegarás al final de este buen juego de Dinamic.

Sí, tenemos un poke para vidas infinitas en el **«Misterio del Nilo»**; aquí está:
POKE 37514,2Ø1
POKE 37528,2Ø1 vidas infinitas.

La pregunta que nos haces sobre los juegos de Dinamic «Lorna», «After the war» y «Vega solaris» tiene una fácil respuesta: son proyectos que Dinamic todavía no ha completado, al igual que el «Fernando Martín basket»; lo cual no impide que dicha casa española haga su campaña de publicidad con la suficiente antelación.

Por lo que nosotros sabemos, no existe versión del «Terror of Trantos» en castellano. Sentimos que no sea así, ya que sabemos que hay bastantes aficionados a las aventuras conversacionales.

ADRIÁN TELLO

(Zaragoza). El túnel de **«The great escape»**, se destapona utilizando la pala, que se encuentra en la sala del baúl, donde también están las herramientas. Que nosotros sepamos, la radio no tiene ninguna utilidad, por lo que no te aconsejamos que la utilices en tu fuga. En este juego existen tres llaves; su localización es la siguiente: hay una escondida junto al pilar izquierdo de la torre de vigilancia que se encuentra en la esquina suroeste. Otra está en la habitación contigua al comedor. Por último, existe otra en el final del recorrido de la zona norte, donde también está la documentación.

ALBERTO SÁNCHEZ PAZ

(Las Palmas). Las bolsas de **«Las tres luces de Glaurung»** son una especie de escudos que te librarán de los enemigos, ya que, cuando éstos las toquen, caerán fulminados.

GABRIEL CASTELLES

(Asturias). Tomamos nota de tus sugerencias y te damos la razón en las preguntas que nos realizas. Ni el «Commando», ni el «Spy hunter» tienen fin; las fases se repiten hasta que tú te canses de ellas y le des al botón mágico de tu ordenador (léase Reset).

DAVID DEL CRISTO G.

(Tenerife). El problema que tienes con el «Camelot warrior» se debe a la incompatibilidad de dicho programa con el Spectrum + 2. Aunque lo cargues en modo 48 K, tampoco te funcionará. Lo sentimos.

ALFREDO REINO

(Toledo). El cargador para la versión protegida del «The three weeks in te paradise», se publicó en el número 10 de MICROMANÍA. Sentimos no poder publicarlo en estas páginas, pero aquí tienes algún poke para el «Dynamite Dan»:
POKE 5877Ø,2Ø eliminar enemigos.
POKE 52678,Ø vidas infinitas.

GUILLERMO DE OLEA

(Madrid). Sentimos tener que decirte que estás muy equivocado con lo que nos dices en tu carta. Lo vamos a repetir una vez más, aunque lo hemos publicado en varias ocasiones. Los pokes que se publican en esta sección son probados por nuestra redacción; por tanto, sentimos bastante la calificación que tú nos has dado al llamarlos «falsos». Como tú comprenderás, nosotros no nos dedicamos a publicar engañabobos, ya que vuestras quejas serían muchas. Suponemos que tus problemas con esos pokes se deberán a que la copia que tú tengas del juego no tenga colocadas las rutinas que se pokean en las mismas direcciones. Sentimos los problemas que te hemos causado, pero repetimos: todos los pokes que se publican en esta sección son probados con anterioridad.

LAS SENTENCIAS CONDICIONALES EN MICROPROLOG

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA



El tratamiento que le hemos dado a la base de datos hasta ahora ha sido muy básico. Con nuestros conocimientos, necesitamos definir todas y cada una de las relaciones para que sean procesadas con exactitud. Sin embargo, algunos vínculos se derivan fácilmente de otros y es innecesario explicitarlos si usamos sentencias condicionales.

Como referencia para nuestros ejemplos, vamos a usar otro tipo de base de datos, más elaborado que el de «geografía», que nos sirvió en los artículos anteriores, y que se nos había quedado pequeño: una familia.

Existen infinidad de relaciones binarias en una familia: padre-de, madre-de, hijo-de, hermano-de, abuelo-de ... o referentes a una sola persona: ser-hombre, ser-mujer..., pero algunas de ellas son consecuencia de otras. Por ejemplo, si «x» es padre de «y» y, además, «y» es madre de «z», es evidente que «x» es el abuelo materno de «z». Cuando construyamos nuestra base de datos, podemos expresar todas las relaciones, incluso las triviales (al ordenador no le importa, y además no las conoce), pero para nosotros constituiría un esfuerzo adicional de «tecleo» y menos memoria libre en la máquina para otros datos más necesarios.

En primer lugar, introduzcamos varias relaciones en el ordenador para poder trabajar sobre algo concreto:

Figura 1.

```
   SPECTRUM micro-PROLOG T1.0
      (C) 1983  L P A Ltd.
24153 Bytes Free
&.LOAD SIMPLE
SIMPLE 26      BLOCK OK
&.add(pedro padre-de juan)
&.add(pedro padre-de felipe)
&.add(pedro padre-de maria)
&.add(jose padre-de pedro)
&.add(roberto padre-de nuria)
&.add(nuria madre-de juan)
&.add(nuria madre-de felipe)
&.add(nuria madre-de maria)
&.
```

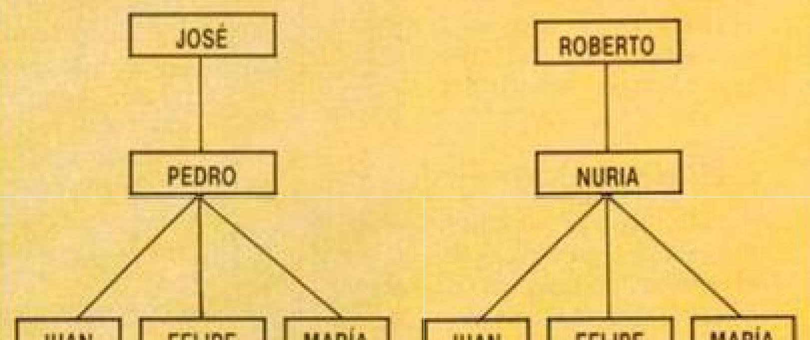
Observaréis que, según la **figura 2**, la información se ha dispuesto en forma de árbol, en concreto ha formado dos árboles diferentes, aunque algunas ramas tengan el mismo contenido. El *árbol* es un modo de almacenamiento de una estructura de datos, basado en la jerarquización de los elementos que la componen. En general partiremos de una raíz y tendremos unos nodos que en la mayoría de los casos cada uno estará unido a dos o más nodos. Una de sus principales virtudes estriba en que el acceso a cada elemento es muy rápido. La profundización en el tema se escapa a este artículo, aunque volverá a tocarse al hablar de los punteros en Pascal. De todas formas, saber cómo se almacenan los datos es importantísimo a la hora de efectuar las preguntas, para conocer el modo en que nuestro traductor buscará la respuesta. Una diferencia de 1 ó 2 segundos, según el orden de formulación de las cuestiones, puede no tener importancia en nuestros pequeños ejemplos, pero demoras de varios minutos en bases de datos más grandes hacen que el asunto no sea en absoluto trivial y lo estudiaremos en próximas semanas.

Volviendo a nuestras relaciones, ahora podríamos seguir aumentando la información con, por ejemplo:

José abuelo-materno-de Felipe
Roberto abuelo-materno-de Juan...,

pero estas relaciones son

Figura 2.





consecuencia de las expresadas anteriormente (al menos en una relación familiar habitual), y, por tanto, parece lógico que el lenguaje nos dote de elementos para evitar tan tediosa enumeración.

En este momento, entran en juego las relaciones condicionales y sus reglas. Definamos, en lenguaje coloquial, *abuelo materno de:* «x» será abuelo materno de «y» y si «x» es padre de «z» y, además, «z» es madre de «y».

En MicroProlog construiremos la nueva relación de la misma forma, basándonos en las relaciones ya existentes. Su sintaxis es ésta:

```
nueva-relación if [not] condición [and] [not] [or] [condición]
```

y en nuestro caso particular, queda definido así:

```
&.add (x abuelo-materno-de z if x padre-de y & madre-de z)
```

Como veis, la añadimos como una nueva relación más. En la **figura 3** comprobamos cómo ha quedado nuestra nueva relación (y la de abuelo-paterno-de) en nuestra base de datos, siendo colocada al listar como otra cualquiera, aunque sangrada para remarcar el **«if»**. Notaréis que ha cambiado de nombre a las variables y las ha puesto en mayúsculas. Eso no tiene importancia, ya que el ordenador, simplemente, ha cogido las primeras de su repertorio.

Figura 3.

```
&.list all
pedro padre-de juan
pedro padre-de felipe
pedro padre-de maria
jose padre-de pedro
roberto padre-de nuria
nuria madre-de juan
nuria madre-de felipe
nuria madre-de maria
X abuelo-materno-de Y if
     X padre-de Z and
     Z madre-de Y
X abuelo-paterno-de Y if
     X padre-de Z and
     Z padre-de Y
&.
```

Incorporemos ahora otra nueva relación (como siempre, es recomendable que vayáis siguiendo estos pasos en el ordenador y, mejor aún, que creéis vuestra propia base de datos con las indicaciones que os vamos dando) algo más complicada: «antepasado-de».

Está claro que, expresado en lenguaje normal, «x» es antepasado de «y» (en nuestra base de datos) si «x» es padre de «y» o si «x» es madre de «y» o si «x» es abuelo paterno de «y» o si «x» es abuelo materno de «y». (Notar que utilizamos el «o» en sentido inclusivo, es decir, es suficiente con que se cumpla *al menos* una condición, para que la relación sea verdadera).

Esto se puede traducir a MicroProlog de dos formas: bien expresando todas las condiciones independientemente (ya que el ordenador realizará el OR entre ellas):

Figura 4.

```
&.add(x antepasado-de y if x pad
re-de y)
&.add(x antepasado-de y if x mad
re-de y)
&.add(x antepasado-de y if x abu
elo-paterno-de y)
&.add(x antepasado-de y if x abu
elo-materno de y)
```

o bien con (**either or**):

Figura 5.

```
&.add(x antepasado-de y if (eith
er x padre-de y or (either x mad
re-de y or (either x abuelo-pate
rno-de y or x abuelo-materno-de
y))))
```

(los paréntesis, aunque latosos, son necesarios).

El nivel de complicación a que lleguemos usando estas sentencias condicionales, sólo depende de nosotros. Admiten cualquier cosa (salvo errores de sintaxis).

El uso de NOT es sencillo y en algunos casos imprescindible, pero ¡cuidado! sólo puede usarse para comprobar una condición, no para que nos dé la respuesta negada a nuestra pregunta.

Volveremos sobre estas condiciones en próximos artículos. También, para los impacientes, os adelantamos que dentro de pocas semanas, una vez sentadas las bases del lenguaje, comenzaremos a tratar los temas de proceso de listas, recursividad, programación metalógica y otros aspectos que, sin duda, atraerán vuestra atención sobre este apasionante tema de la IA (Inteligencia Artificial).

Figura 6.

```
&.list antepasado-de
X antepasado-de Y if
     (either X padre-de Y or (ei
ther X madre-de Y or (either X a
buelo-paterno-de Y or X abuelo-m
aterno-de Y)))
```

Así se almacena *antepasado de* en la base de datos.

Figura 7.

```
&.which(x:x antepasado-de juan)
pedro
nuria
jose
roberto
No (more) answers
&.which(x:roberto antepasado-de x)
nuria
juan
felipe
maria
No (more) answers
&.
```

Algunas preguntas a la base de datos. Observar el orden de las respuestas para deducir el orden de evaluación de datos.

CONSULTORIO

FRECUENCIAS DE CASSETTE

Os escribo para saber si la interface cassette del Spectrum utiliza el mismo sistema FSK de una sola frecuencia del ZX-81. Si no es así, me gustaría saber qué frecuencia emplea el Spectrum para manejar el cassette.

*Gregorio PÉREZ-**Bilbao***

■ Al inicio de cada transmisión, se envía un tono-guía para ajustar el nivel de grabación en los cassettes que llevan este ajuste de forma automática; la frecuencia de este tono es de 807.3 Hz, su duración es de 5 segundos para cabeceras y 2 segundos para bloques de datos.

Inmediatamente después, se envía un ciclo asimétrico a 2500 Hz para su sincronización. A partir de ahí, un cero lógico viene representado por un ciclo a 2055 Hz y un uno lógico por un ciclo a 1024 Hz. Como se verá, se tarda el doble en transmitir una secuencia de unos que en transmitir una de ceros; por tanto, no se trata de un sistema FSK (Frecuency Shift Keyer) propiamente dicho.

LISTADOS EN C/M

¿Cómo se elaboran las líneas de Código Máquina de los listados que se introducen a través del «Cargador Universal de Código Máquina» publicado varias veces en su revista?

*Alberto SALVAT-**Barcelona***

■ Para elaborar estos listados, partimos del bloque de C/M ya ensamblado. Utilizamos un programa que va leyendo uno a uno los bytes, pasándolos a hexadecimal y colocándolos de 10 en 10 en líneas numeradas, escribiendo al final la suma de los 10 bytes de cada línea que es el número que denominamos «control».

Se trata de un programa en Basic bastante sencillo, pero que nos ahorra mucho trabajo y nos garantiza que los listados salgan sin errores. No lo hemos publicado porque pensamos que carece de interés, ya que los lectores que nos remiten sus programas lo hacen en una cassette y nosotros nos encargamos de listarlos. No obstante, si cree que los puede necesitar para algo, pídanoslo y no tendremos inconveniente en mandarle una copia del listado.

"POKEs"

Soy nuevo en el mundo de los ordenadores y tengo un problema del que ya hablaron varias veces en su revista: no sé introducir los «POKEs» en los juegos. Los pasos que sigo son:

1.° Tecleo MERGE "" y accedo al cargador después de parar la cinta y pulsar ENTER.

2.° Edito la última línea (en la que pone LOAD ""CODE: RANDOMIZE...) y después de los dos puntos, tecleo los «POKEs».

3.° Tecleo RUN y ENTER y pongo en marcha el cassette.

Cuando empiezo a jugar es como si no hubiera pasado nada y el «POKEs» no surte efecto.

*Manuel ESPIÑEIRA-**La Coruña***

■ El sistema que nos indica es el correcto para programas que no estén demasiado protegidos. Sin embargo, hay algunos en los que el cargador Basic se limita a cargar otro cargador en Código Máquina, que es el que realmente carga y ejecuta el programa. En estos casos, el «POKE» no tendrá efecto. La única solución es desensamblar el cargador en Código Máquina y colocar los «POKEs» en él. Si le parece muy complicado, siempre puede recurrir al «Pokeador Automático» que publicamos en el número 117.

EN BUSCA DEL RANDOMIZE PERDIDO

Al introducir en el ordenador la instrucción:

RANDOMIZE USR 8

sale en pantalla un error no catalogado en el manual del Spectrum:

Hook code error, 0:1

*Ricardo ABELLÁN-**Madrid***

■ Al teclear esta instrucción, lo que hace es saltar a la rutina de manejo de errores haciendo que el ordenador interprete como código de error el contenido de la dirección 11563 (la dirección de retorno del USR) que es 253. Este número no corresponde a un código de error ni a un código de enganche válido, por lo que el Interface-1 lanza este informe que significa: «Error en código de enganche». Si lo hiciera sin tener conectado el Interface-1, obtendría en la parte baja de la pantalla un informe de error ilegible.

CARGA "TURBO"

Me gustaría que me aclarasen el siguiente problema: me he comprado uno de esos «packs» de cuatro juegos de ERBE y observo que al cargar un determinado bloque, se producen unos zumbidos extraños y tras aceptarlo el ordenador, los sonidos habituales de carga se vuelven más agudos.

En cierta ocasión, me compré un programa de elevado precio y un día se me atascó la cinta en el cassette, se arrugó, y ya no cargaba, con lo que perdí el programa y mi dinero. Desde entonces, utilizo un copiador para sacar copias de seguridad de mis programas, pero con estos nuevos que he adquirido, al llegar al bloque de los zumbidos raros, el programa no entra en el copiador. ¿Qué podría hacer al respecto?

*María MÉNDEZ-**Ávila***

■ Los «zumbidos raros» son debidos a que el programa se carga a más velocidad de lo normal (se suele denominar «carga turbo»). La razón de hacerlo así es para dificultar su copia de cara a la piratería y para reducir el tiempo que tarda en cargarse. Existen copiadores que son capaces de copiar los programas «turbo» (por ejemplo, el «Trans Express Turbo Killer»); no obstante, cualquier distribuidor de software serio, no debe tener inconveniente en cambiarle la cinta deteriorada por otra en buen estado; es una práctica habitual de atención al cliente. Le recomendamos que plantee el tema en el comercio donde adquiriera la cinta deteriorada (si era original, claro) o en su defecto, diríjase al distribuidor o importador del programa.

COMPATIBILIDAD

Tengo un Spectrum Plus II y me gustaría saber si es compatible con el Amstrad CPC 464 de 64 K. Si así fuera, ¿qué claves habría que escribir para cargar el juego?

*Alberto DELGADO-**Cádiz***

■ A pesar de utilizar el mismo microprocesador, ambos ordenadores no son, en absoluto, compatibles. La razón es que la arquitectura de ambos es totalmente distinta, así como que utilizan intérpretes de Basic diferentes.

LOS "ELECTRONES SUPERRÁPIDOS"

He oído que en los EE.UU. la corriente es más rápida o algo así, y que la ULA revisa más rápidamente el televisor. ¿Se podría hacer que la corriente fuera como en los EE.UU.?

Cuando el ordenador hace un «OUT», ¿cómo lo hace y cuáles son los códigos que los controlan? ¿El OUT puede escribir o leer en la memoria?

La instrución IM2, ¿qué hace exactamente? Si el ordenador sólo puede hacer una cosa a la vez, ¿cómo puede estar cargando un programa y a la vez controlando los atributos de la pantalla?

Si la instrucción RET sirve para volver al Basic, entonces en la ROM no puede haber ninguna instrucción RET porque no puede volverse a sí mismo.

*Manuel GUTIÉRREZ-**Sevilla***

■ La corriente eléctrica —por fortuna para los físicos— viaja a la misma velocidad en todos los países (alrededor de 300.000 kilómetros por segundo). A pesar de los grandes avances tecnológicos registrados últimamente en EE.UU., todavía no han conseguido que los electrones vayan más deprisa; aunque seguro que hay más de uno intentándolo.

La corriente eléctrica del suministro doméstico es alterna; esto quiere decir que cambia de polaridad varias veces por segundo; en la mayoría de los países, este cambio se produce 50 veces cada segundo, por lo que se dice que la corriente tiene una frecuencia de 50 hercios. En los EE.UU. la corriente cambia de polaridad 60 veces por segundo, por lo que se dice que tiene una frecuencia de 60 hercios. Este hecho se debe, únicamente, a que los alternadores que la producen giran algo más deprisa y no representa ninguna ventaja práctica.

Por otro lado, los televisores diseñados para funcionar en los EE.UU. presentan 60 cuadros por segundo en lugar de 50 como los europeos, por lo que la ULA tiene que enviar la imagen al televisor 60 veces cada segundo en lugar de 50. De nuevo, esto no representa ninguna ventaja práctica. Es posible, al menos teóricamente, cambiar la frecuencia de la red; pero resulta muy complejo y no se gana nada con ello.

Cuando el ordenador hace un OUT, coloca la dirección en el bus de direcciones, el contenido del registro especificado, en el bus de datos y pone a «0» lógico las líneas IORQ y WR. No es posible acceder a la memoria mediante un OUT (al menos, no en el Spectrum), ya que se trata de una instrucción pensada para acceder a periféricos, no a memoria. Los códigos de operación para la instrucción OUT dependen de los registros que se manejen; podrá encontrarlos todos en la página 342 de nuestro Curso de Código Máquina.

La instrucción IM2 sirve para cambiar a modo 2 de interrupción, en este modo, el vector de interrupción se lee de dos posiciones de memoria, cuya dirección se forma con el contenido del registro «I», como parte más significativa, y el dato que haya presente en el bus de datos, como parte menos significativa.

Realmente, el ordenador sólo puede hacer una cosa al mismo tiempo, pero, como las hace muy deprisa, puede dedicar una fracción de segundo a una tarea y la siguiente fracción de segundo a otra, repitiendo el proceso de forma cíclica, con lo que el usuario tiene la impresión de que ambas tareas se realizan simultáneamente. A esto se le denomina «multiprogramación».

La instrucción RET no sirve para retornar al Basic, sino para retornar desde una subrutina al punto desde donde se la llamó. Las rutinas de usuario se llaman como subrutinas del Sistema Operativo, por eso utilizamos RET para retornar a Basic, los restantes, retornarán a la rutina que llamó a la subrutina que los contiene. De hecho, la ROM contiene muchas instrucciones RET.

DISCO

He decidido comprarme un soporte y he optado por una unidad de disco. ¿Cuál me recomendáis?

¿Qué es y para qué sirve un compilador de Basic?

¿Cómo puedo simular en el Spectrum, los comandos «TRON» y «TROFF» que tienen los PC y compatibles IBM?

*Fernando LOMBOS-***Madrid**

■ Sin duda, la mejor de todas las unidades de disco que existen para Spectrum es el «Disciple» que comentamos en el número 119.

Un compilador de Basic es un programa que sirve para compilar los programas escritos en Basic; es decir, para traducir el programa Basic a un bloque de Código Máquina directamente ejecutable por el ordenador. El resultado no es tan bueno como si el programa se hubiera escrito en Assembler, pero se mejora bastante la velocidad de ejecución.

El Spectrum carece de los comandos «TRON» y «TROFF», aunque alguno de los intérpretes avanzados disponibles para él, tienen los comandos equivalentes para permitir trazar la ejecución de un programa. No son muy necesarios; además, no hay más remedio que utilizar el Código Máquina si se quieren simular, y le aseguramos que no es tarea fácil.

IMPRESORA EN EL PLUS II

Hace un mes he comprado un Spectrum Plus II y resulta que el RANDOMIZE USR 64973 que activaba el Interface RS-232C para la impresora en el Spectrum 48 K no funciona en el nuevo. Sin embargo, si lo hace con el procesador de textos «NEWTEXT». ¿Pueden darme una solución para poder utilizar la impresora en el Plus II?

*José PAMOS-***Jaén**

■ El problema se debe a que el Plus II no permite al interface paginar su ROM para cargar el software durante la inicialización. Sin embargo, funciona con el «NEWTEXT» porque este programa ya lleva incluido su propio software de manejo del interface.

Hay tres posibles soluciones para poder utilizar su impresora en el Plus II:

1.° Conectarla a la salida RS-232 del propio ordenador. No se lo aconsejamos, ya que sólo le funcionará en modo 128 K y no le permitirá enviar códigos de control.

2.° Tener el software de manejo del interface cargado en otro dispositivo (cinta, microdrive, disco, etc.) y cargarlo después de encender el ordenador, bajando previamente la RAMPTOP.

3.° Conectar un Interface-1 y utilizar su salida RS-232. Ésta es la mejor solución de todas, ya que le permite una máxima flexibilidad en el manejo de la impresora. Sin embargo, no funcionará con el «NEWTEXT», pero lo hará con cualquier otro procesador de textos posterior a él (TLW, The Writer, etc.).

AUTO-DISPARO

Hace poco adquirí un joystick «Capitán Grant» con su interface del mismo nombre. Al poco rato de tenerlo, me di cuenta de que no funcionaba el auto-disparo. Esto se debía a que el interface no alimentaba el oscilador del joystick (lo he comprobado). ¿De qué contacto del bus del Spectrum tengo que sacar la corriente para alimentar al joystick?

Por otra parte, quisiera que me dijeran en qué número termina el Curso de Código Máquina, porque lo tengo incompleto y quisiera pedirlo a su servicio de números atrasados.

*Juan C. NAVARRO-***Córdoba**

■ Para alimentar el oscilador de auto-disparo del joystick, deberá conectar un cable de la pata 7 del conector Cannon (donde se enchufa el joystick) a la pata B3 del conector que va al slot del ordenador (la pata B3 es la tercera de la cara de abajo, empezando a contar por el extremo más próximo a la ranura).

El Curso de Código Máquina terminó en el número 95. Las tapas para encuadernarlo junto con la fe de erratas salieron en el número 103.

PALABRA RESERVADA

He intentado introducir su Cargador Universal de Código Máquina en mi Spectrum Plus II, pero no consigo que me entre la línea 1004:

1004 NEXT n: LET line = VAL L$

*Olga URRIES-***Zaragoza**

■ En el Spectrum Plus II la palabra «line» es el nombre de un token, por lo que se trata de una palabra reservada y no puede utilizarse como nombre de variable. En todos los lugares donde aparezca, sustitúyala por «línea» y verá cómo no hay problema.

También deberá tener en cuenta que el cargador utiliza una pequeña rutina C/M ubicada en el buffer de impresora. Si lo va a utilizar en modo 128 K, deberá colocarla en otro sitio; por ejemplo, en la zona de los gráficos definidos por el usuario. Para ello, las modificaciones son las siguientes:

```
5 CLEAR 65518: LET menú = 6000
10 FOR n = 65519 TO 65535
8025 RANDOMIZE USR 65519
```

El resto de las líneas permanecen igual.

OCASIONES

• **VENDO** Spectravideo 328SVI, nuevo, sin estrenar y con garantía. Lo vendo por la cantidad de 25.000 ptas., con todos los cables, transformadores y libros de instrucciones. Tel. (974) 31 26 12. Preguntar por David.

• **DESEARÍA** vender, urgentemente, para poder comprar el nuevo Plus II, una emisora President Tayklor con 40 canales am/fm prácticamente sin utilizar (3 ó 4 emisiones) con una antena balconera de dos metros y cables de 20 m aproximadamente. Todo por 19.000 ptas (negociables). Si te interesa escribe a: Sebastián Giménez Gaya. C/ Port Lligat, 5. Ático. Figueras (Gerona). Tel. (972) 51 00 60.

• **SE VENDE** en perfecto estado, impresora GP-50SA Centronic, unidad de disco Invesdisc y TV. b/n. Precio a convenir. Llamar al tel. (975) 21 14 86. Soria. Llamar de 21 a 23 horas. Preguntar por Fermín Louro.

• **VENDO** Sharp MZ-80B como nuevo por no haber sido usado prácticamente, con manuales y Basic SB-SS10. Urge vender por necesidad. Precio a convenir. Interesados escribir a la dirección siguiente. David Agea Merino. C/ Sócrates, 50. Barcelona. Tel. (93) 346 84 35.

• **SE RECLAMAN** fanáticos del Spectrum, para entrar a formar parte de un club. Interesados escribir a Microtower-Torrevieja. Apartado de Correos 1.001. Torrevieja (Alicante).

• **INTERESA** vender un ZX Spectrum con interface Kempston. Interesados escribir a la siguiente dirección: Pedro Manuel Garrido. C/ Héroes del Alcázar, 16. 34004 Palencia.

• **SE NECESITA** comprar un Spectrum 48 K en perfectas condiciones. El precio de compra es de 10.000 ptas. También vendo un Spectrum Plus con cassette Computone, interface Kempston, joystick Quick Shot II tan sólo por 25.000 ptas. Si te interesa llama al tel. (958) 60 57 60 o bien escribe a Luis Moreno González. C/ Nugua, 4, 5.° B. Motril (Granada).

• **VENDO** libro de «Código Máquina del Spectrum». Edt. Paraninfo por 1.500 ptas. Regalo libro «Código Máquina para principiantes». E. Indescomp. Vendo libro «Sprites y gráficos en lenguaje máquina» E. Anaya por 1.200 ptas. Interesados escribir a J. Javier Casado Flores. C/ Ruiseñor, 1 «El Zorzal». 11500 Almajar. Pto. de Sta. María (Cádiz). Tel. 85 52 40.

• **VENDO** Spectrum Plus completamente nuevo con todos sus accesorios, por la cantidad de 25.000 ptas. Incluyo joystick Quick Shot II más interface Kempston. Interesados llamar al tel. (91) 202 57 30.

• **VENDO** controladores de cassette, así como controladores doméstico de los canales necesarios. Preguntar por Iñaki, llamando al tel. (94) 463 47 91.

• **SE VENDE** ordenador ZX Spectrum 48 K más libros por tan sólo 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (956) 36 14 07. Preguntar por Pilar.

• **CAMBIO** órgano Casio VL-Tone, con funda, instrucciones, todo completamente nuevo, por un joystick con su interface, o bien lo vendo por 4.000 ptas. Si te interesa escribe a la siguiente dirección: Manuel Martínez Calzadilla. C/ Nescania, Ptal-3, 1.° B. Sevilla.

• **SE VENDE** microordenador Atari 600 XL, completamente nuevo y con garantía por 6 meses. Regalo libro «Atari Basic». Precio 15.000 ptas. (negociables). O bien lo cambio por impresora para Spectrum. También vendo ampliación de memoria externa 32 K, en perfecto estado, por 3.000 ptas. o bien lo cambiaría por sintetizador de voz o joystick más interface. Acepto otras ofertas. Interesados escribir a la siguiente dirección: J. Mariana González. C/ Benito Mas y Prat, 1, 3.°. 41005 Sevilla.

• **VENDO** videojuegos Atari con todos sus accesorios, con joystick de palanca y dos tipo de padle. Todo ello por sólo 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 250 23 87.

• **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado, incluyo cassette Sanyo DR-202, precio original 10.000 ptas. Todo por 35.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 890 07 91. Preguntar por Carlos.

• **OPORTUNIDAD** vendo Spectrum Plus 48 K, apenas utilizado, en su embalaje original, completo. Incluidos números revista MICROHOBBY encuadernados. Por sólo 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 311 70 16 a partir de las 7,30 de la tarde.

• **ESTOY** interesado en cambiar pokes, mapas e información en general con usuarios del Spectrum en toda España. Interesados escribir a Alberto Bacaicoa Adot. C/ Virgen del Puy, 13, 5.° A. 31011 Pamplona (Navarra) o bien llamar al tel. (948) 25 74 01 a partir de las 8 de la tarde.

• **VENDO** Spectrum 48 K completo con todos sus accesorios, montado en teclado profesional DK'tronics, teclas grabadas con neón e interruptor on/off. Además, interface Kempston para joystick con reset. Todo por 27.000 ptas. Regalo revistas y libros. Interesados llamar o escribir a la siguiente dirección: Julio Montero. C/ José San Genís, 35-37, 2.° 2.ª. 08032 Barcelona. Tel. 220 18 79. Llamar de 6 a 21 horas.

• **DESEO** contactar con usuarios del ZX Spectrum para intercambiar pokes, mapas, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Juan Carlos del Arco. C/ Nafarroa, 5, 1.ª dcha. 48970 Basauri (Vizcaya).

• **VENDO** Amstrad CPC 464 color, más libro programando con Amstrad. Precio: 70.000 ptas. Todo en perfecto estado y de apenas uso. Interesados escribir a la siguiente dirección: Margarita Martínez. C/ Jaime I, 41, 6.°, 3.ª. 17001 Gerona.

• **VENDO** ordenador Aonarius, 52 K, 3 lenguajes: Basic, Basic Extendido y Logo. Nuevo, con poco uso, por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (985) 21 80 92. Oviedo. Pedro Manuel Sanjuán Calero.

• **DESEARÍA** formar un club de programadores de Spectrum, con el objeto de realizar programas comerciales en Código Máquina. Preferencia los especialistas en gráficos y los usuarios del paquete de Devpac de Hisoft. Interesados llamar al tel. (964) 66 07 60. Preguntar por Vicente Palán (hijo), llamar de 7 a 10, de lunes a viernes.

• **URGE** vender equipo compacto con 30 W con plato, doble pletina de doble velocidad de grabación en dubbing, ecualizador gráficos, fidelidad de sonido, por el precio de 38.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 717 98 93. Preferentemente sobre las 4 horas. Preguntar por Javier.

• **VENDO** Spectrum Plus, con todos sus accesorios. Interface Multijoystick y un joystick Quick Shot II, regalo revistas de MICROHOBBY. Precio a convenir. Interesados preferentemente de Madrid, llamar al tel. 404 70 33 de Madrid.

• **SE ACABA** de crear un club, en Durango, del Spectrum, buscamos gente del lugar o alrededores para potenciarlo más. Interesados escribir a la siguiente dirección: Roberto Callejo Maestre. C/ Trañabarren, 13, 3.° izq. Matiena-Abadiano (Vizcaya).

• **VENDO** procesador de textos, especial para impresora GP-50S, permite la impresión en 64 columnas sin reducción de caracteres, no modificaciones en hardware. Paro más información escribe: Manuel Cagiao. C/ Loyos, 13. 15630 Miño (La Coruña). Tel. (981) 78 29 52 (20 horas).

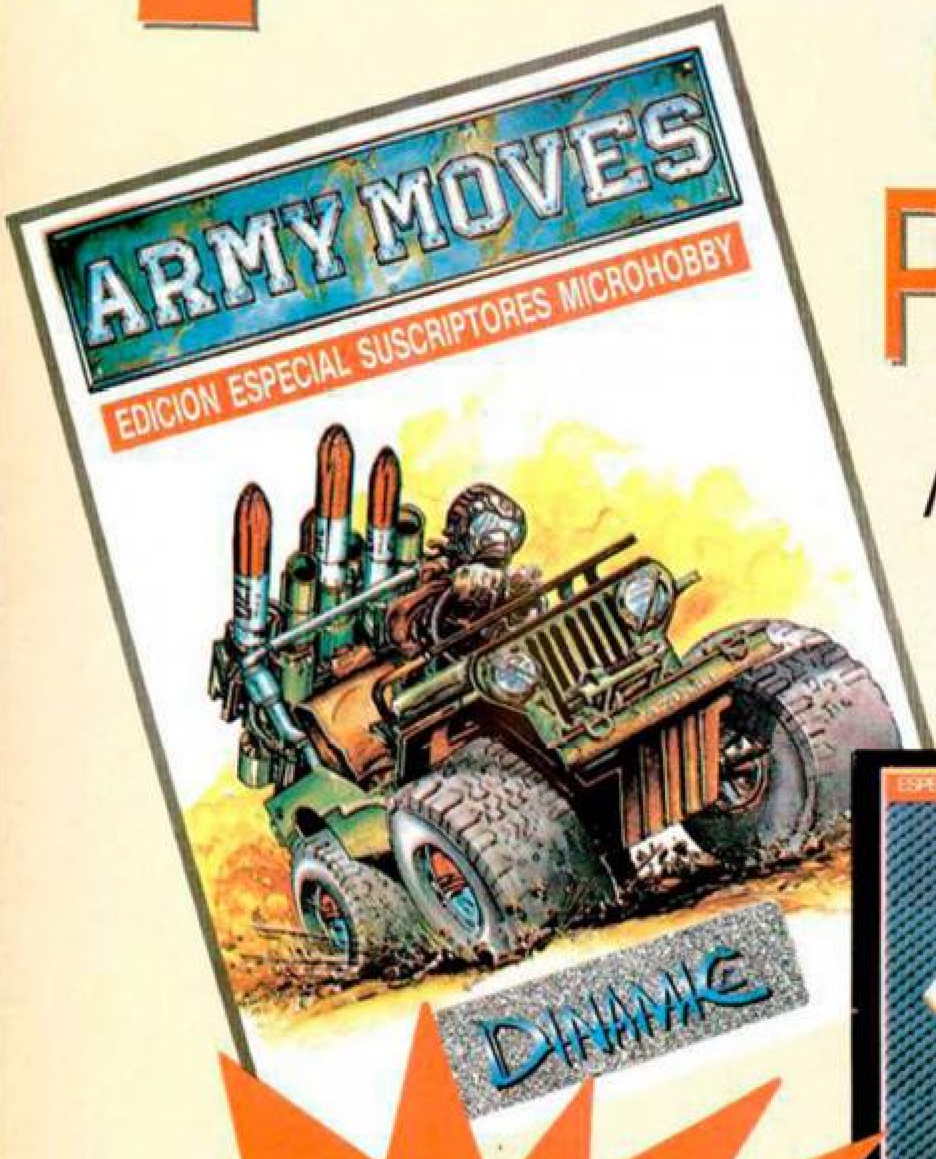
• **URGE** vender Spectrum Plus, más joystick Quick Shot II, revistas sobre el tema. Todo por 28.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 759 10 39. Madrid. A partir de las 7 de la tarde. Preguntar por Juan Francisco.

• **VENDO** Spectrum 48 K completo por 15.000 ptas. Regalo amplificador de sonido. Interesados llamar al tel. (93) 354 62 21 (mañanas). Compro ordenador Sinclair QL. Si te interesa llama al mismo teléfono. Preguntar por Ernesto López López.

• **VENDO** ordenador Einstein 80 K de RAM, ampliables. Se incluye monitor fósforo verde, impresora y programas de contabilidad, base de datos, tratamiento de textos, multiplan. Precio a convenir. Tel. 248 40 54 - 248 11 47. Preguntar por Óscar. Madrid.

2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI

Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibirás a vuelta de correo los mayores éxitos del momento

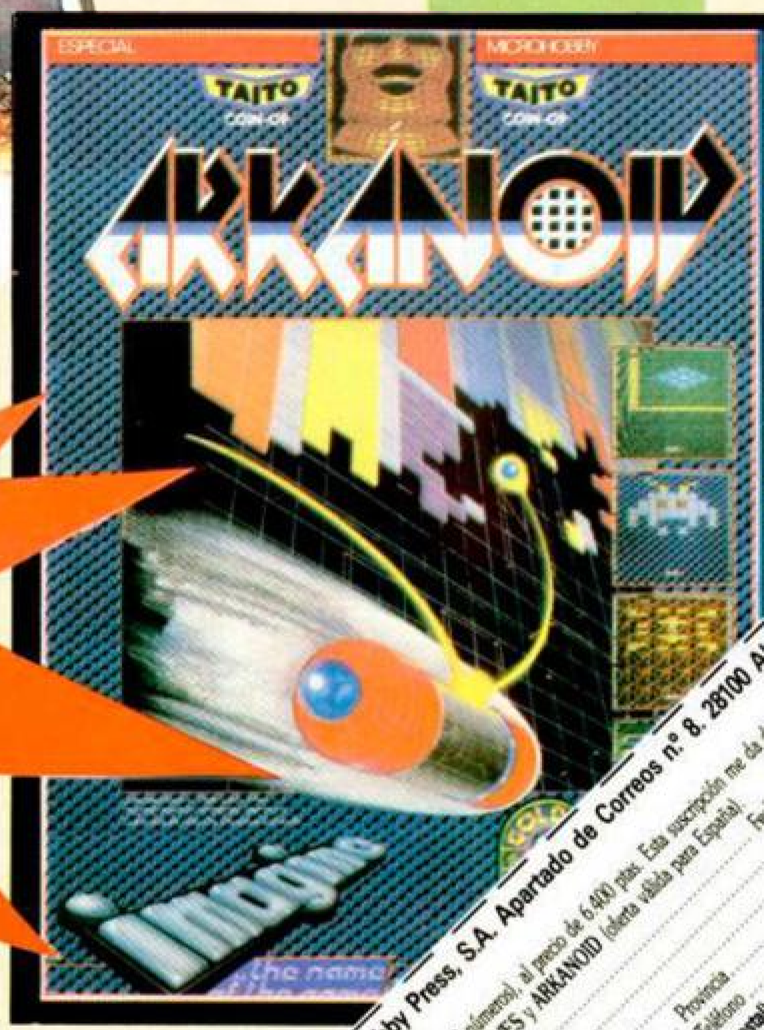


ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrado en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿Lo conseguirá?

ARKANOID

De la mano de Ocean nos llega uno de los arcade más adictivos de los últimos tiempos.
Un juego entre los juegos que, te transportará a los confines de la ilusión y el encantamiento.
Con él podrás poner a prueba tu rapidez y habilidad mientras te diviertes como nunca lo has hecho con este sensacional ARKANOID.



¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

Oferta válida sólo para España

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S.A. Apartado de Correos n.º 8. 28100 Alcobendas (Madrid)

REF. M-2

Deseo suscribirme a la revista MICROHOBBY por un año (50 números), al precio de 6.400 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir totalmente gratis, los dos últimos éxitos del momento ARMY MOVES y ARKANOID (oferta válida para España).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de Pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º ....
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España)
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
☐ Visa ☐ Master Card ☐ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....
(Si pago con tarjeta de crédito, recibiré un n.º más de regalo)

Fecha y firma


TAITO
COIN-OP
El mayor éxito del momento. Un juego que no va de naves, ni de luchas, ni de guerras, sólo de habilidad y reflejos. Arkanoid es el juego en el que la rapidez es tu reto. Y, además, puedes ganar una fabulosa máquina de vídeo-juegos.
ARKANOID
ERBE Software
875 ptas.
* DISCO AMSTRAD 2.250 PTAS.
imagine
...the name of the game
GOLDEN
COIN-OP
Hot Shot
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID. TELEF. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TELEF. (93) 253 55 60.